OBSŁUGA RADIA

miesięcznik

Nr. 5 LIPIEC 1938

TREŚĆ:

OBSŁUGA Radia

MIESIĘCZNIK ILUSTROWANY DLA HANDLU RADIOWEGO

NR. 5 LIPIEC 1938

O DEMONSTROWANIU ODBIORNIKÓW



edną z najważniejszych czynności sprzedawcy radiowego jest bezsprzecznie demonstracja odbiorników, od niej bowiem w dużym stopniu zależy powodzenie transakcji. Demonstracja ma na celu wykazanie klientowi technicznych i akustycznych właściwości aparatu, zapoznanie go z możliwościami odbioru i przedstawienie realnych korzyści, jakie wynikają z posiadania tego właśnie typu odbiornika. Jednym słowem, rola sprzedawcy podczas demonstrowania odbiornika polega na tym, aby wzbudzić w kliencie taką opinię o demonstrowanym odbiorniku, aby klient uznał go nie tylko za wartościowy, ale i niezbędny dla siebie.

Sprzedawca, który ma z powodzeniem przeprowadzić demonstrację, musi przede wszystkim sam być dobrze obznajmiony z właściwościami odbiorników, jakie ma do sprzedania. Powinien on więc dokładnie przestudiować opisy fabryczne i dokumentacje techniczne specjalnie przeznaczone dla sprzedawców odbiorników, tam bowiem znaleźć można wyczerpujący materiał informacyjny o poszczególnych typach odbiorników. Poza tym powinien sprzedawca wypróbować każdy typ odbiornika w różnych porach dnia, aby dokładnie się zapoznać z rzeczywistymi możliwościami odbioru poszczególnych stacyj i nabrać wprawy w manipulowaniu.

W salonie demonstracyjnym lub kabinie powinna być zainstalowana antena z ekranowanym odprowadzeniem, która w dużym stopniu zmniejsza wpływ zakłóceń lokalnych. Jest to ważne z tego względu, że sklepy radiowe przeważnie znajdują się w centrum miasta, na parterze, to jest z natury rzeczy blisko różnych źródeł zakłóceń elektrycznych, jak: tramwaje, maszyny elektryczne, reklamy neonowe etc. Zaznaczyć jednak wypada, że anteny z ekranowanym odprowadzeniem mniej się nadają do odbiorników o małym wzmocnieniu stopnia wysokiej częstotliwości, a więc w pierwszym rzędzie do odbiorników jednoobwodowych.

Przed przystąpieniem do demonstracji należy przez odpowiednio sformułowane pytania wybadać, jakie są upodobania klienta co do rodzajów audycji. Należy wybierać tylko takie audycje, które go mogą zainteresować. Jeśli np. klient jest zwolennikiem muzyki lekkiej, nie należy mu demonstrować koncertu symfonicznego lub odczytu itp.

Sprzedawca powinien dokładnie wiedzieć, jakie stacje można w danej chwili dobrze odbierać i tylko takie może zademonstrować swemu klientowi. Jednym słowem, musi on być pewnym swego odbiornika i unikać wszelkich wątpliwych prób i eksperymentowania, które mogłyby wywołać złe wrażenie i tym samym utrudnić transakcję. W lecie należy specjalnie podkreślać korzyści odbioru krótkofalowego, gdyż przeszkody atmosferyczne mają tu wpływ minimalny.

Gdy klient zapozna się ze sposobem strojenia odbiornika, można mu pozwolić, aby sam wyszukał wskazaną mu przez sprzedawcę stację dla przekonania się o łatwości manipulowania. Przy tej okazji można mu wyjaśnić sposób działania poszczególnych urządzeń, jak np. wskaźnika dostrojenia, przełącznika zakresów lub przełącznika mowa—muzyka. Nie należy również zapominać o gniazdkach dla dodatkowego głośnika i adaptera, nie jest bowiem wykluczone, że jeżeli nie teraz to w przyszłości klient może w firmie nabyć dodatkowy głośnik lub adapter.

Należy unikać demonstrowania różnych typów odbiorników jednemu klientowi, gdyż to może go tylko zdezorientować i utrudnić decyzję. Demonstruje się zazwyczaj tylko ten typ aparatu, który klienta interesuje, co sprzedawca stwierdził na podstawie przedwstępnych rozmów.

Na pytania, jakie reflektant w takich wypadkach stawia, trzeba mieć zgóry przygotowaną odpowiedź, pytania bowiem bywają zazwyczaj stereotypowe:

Pytania i odpowiedzi:

Jakie ma pan odbiorniki?

Rozróżniamy odbiorniki więcej lub mniej czułe, to jest o większym lub mniejszym zasięgu. Zasięg odbiornika zależy od ilości zastosowanych obwodów. Nawet jednoobwodowy odbiornik jest bardzo dobry. Odbiornik z większą ilością obwodów jest oczywiście droższy, daje za to więcej stacyj i obsługa jego jest prostsza.

Ile stacyj można odbierać?

Ilość odbieranych stacyj jest we dnie znacznie mniejsza, niż wieczorem, zależy to jednak w dużym stopniu od warunków miejscowych.

Czy odbiornik może pracować bez anteny i uziemienia?

Bez anteny — nie. Dobre wyniki można uzyskać tylko z dobrze założoną anteną zewnętrzną.

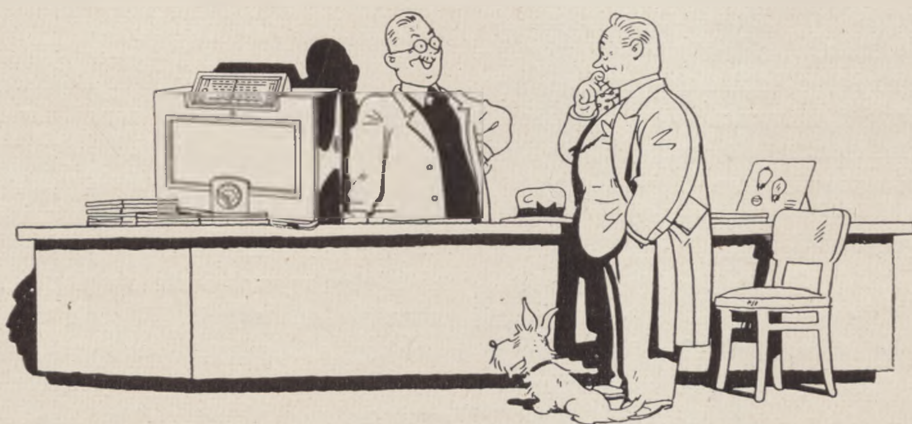
Skąd się biorą trzaski i szmery?

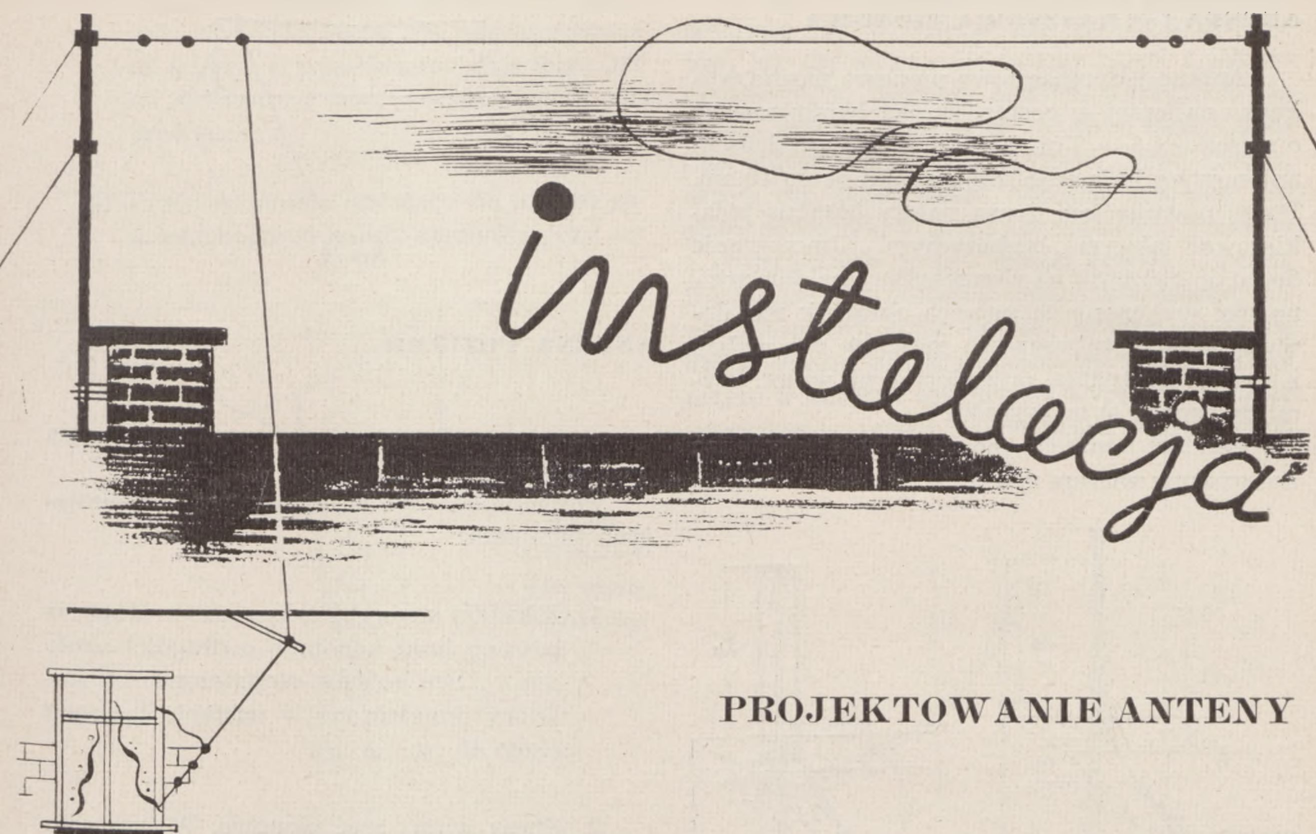
Istnieją zakłócenia atmosferyczne i lokalne. Na zakłócenia atmosferyczne nie wynaleziono jeszcze sposobu, natomiast zakłócenia elektryczne z maszyn i urządzeń elektrycznych można zredukować do minimum przez założenie u źródeł specjalnych kondensatorów przeciwzakłóceniowych. Silne stacje wychodzą dobrze pomimo zakłóceń atmosferycznych, a na zakresie krótkofalowym zakłócenia atmosferyczne są minimalne. W droższych odbiornikach stosowane są urządzenia, umożliwiające częściową redukcję trzasków. (Regulacja tonu).

Ile prądu zużywa odbiornik?

Tu można klientowi podać zużycie prądu w watach, pomnożone przez cenę prądu i przeciętną ilość godzin korzystania z odbiornika.

Można oczywiście spotkać się z całym szeregiem innych pytań, często podyktowanych nieświadomością klienta co do zasad radiotechniki. Na wszystkie pytania trzeba jednak dać wyczerpującą i rzeczową odpowiedź, nie zdradzając nawet najmniejszym gestem lub słowem swego zniecierpliwienia lub lekceważenia. Rzeczowe odpowiedzi i umiejętnie przeprowadzona demonstracja wzbudzają niewątpliwie zaufanie do sprzedawcy i doprowadzają do zawarcia transakcji.





PROJEKTOWANIE ANTENY

Mając do wykonania instalację antenową dla jakegoś klienta, musimy przede wszystkim zorientować się, jak należy poprowadzić antenę, aby była ona jak najwyżej umieszczona i aby doprowadzenie do odbiornika było **jak najkrótsze.** Wysokość zawieszenia anteny oczywiście zależy od sumy, jaką przeznaczy klient na instalację antenową.

Zadaniem sprzedawcy odbiornika jest przede wszystkim wytłumaczyć klientowi, jakie jest znaczenie anteny dla dobrego odbioru i namówić go na dobrą, wysoko umieszczoną antenę. Wielkość doprowadzenia do promienia, t.j. górnej części anteny, do przepustu w oknie zależy od warunków miejscowych, natomiast długość wewnętrznego doprowadzenia od woli klienta. Zdarzyć się może, że klient będzie chciał ustawić aparat daleko od okna lub w pokoju, przez okno którego nie będzie można przeprowadzić anteny (okna frontowe w miastach), wtedy należy zwrócić uwagę klientowi, że w ten sposób znacznie się pogorszy odbiór i doradzić mu zainstalowanie odbiornika przy oknie.

Gdy miejsce zainstalowania anteny będzie ustalone, musimy, przyjmując, że wielkość doprowadzenia jest nam z góry narzucona, zaprojektować antenę tak, by działanie jej było jak najlepsze. Oprócz wielkości doprowadzenia musimy uwzględnić czynniki od nas nezależne: rodzaj odbiornika i zasadniczy typ anteny (ekranowana czy zwykła).

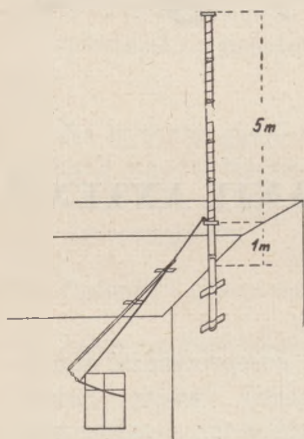
Mając dane: rodzaj odbiornika, wielkość doprowadzenia i wybrany typ anteny (zwykła, czy ekranowana), można wybór sposobu założenia dokonać wg. następującej tabeli:

Rodzaj odbiornika	Wielkość i rodzaj doprowadzenia	Rodzaj anteny
1-o obwodowy	obojętna	Jak najwyższa i jaknajdłuższa. Przepisowa do 35 m.
Superheterodyna	krótkie odprowadzenie w mieszkaniu do 3 m, na zewnątrz do 8 m.	Pionowa jedno lub dwupromienna Możliwie wysoka bez pojemnosci końcowych.
"	dość długie, do 10 m. na ścianie i na zewnątrz do 15 m.	2-u masztowa pozioma 20—25 m, lub, w razie niemożności założenia takiej anteny, antena ze zwiększoną pojemnością końcową, koszykiem lub odwróconym ostrosłupem.
"	bardzo długie doprowadzenie anteny.	Z transformatorami.
"	ekranowane o dł. do 25 m.	Wysoka zawieszona ponad 5 m ponad dachem o długości około 25 m.
„	ekranowane powyżej 25 m.	Wysoko zawieszona, pozioma, krótka lub pionowa z pojemnością końcową; w obu wypadkach z transformatorami.

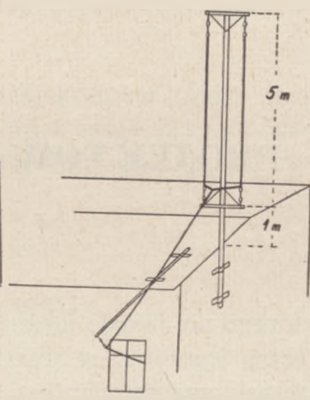
ANTENA 1-O MASZTOWA PIONOWA

Antenę jednomasztową pionową można wykonać najlepiej w postaci słupka bambusowego o wysokości 5 — 7 m., owiniętego gołym drutem antenowym linią śrubową o skoku około 10 cm. Przed nawinięciem drutu należy bambus polakierować lakierem bezbarwnym. Umocowanie drutu do bambusu na wierzchołku i na dole winno być wykonane za pomocą obrączek metalowych, gdyż bambusowych masztów nie wolno, z obawy rozłupania, przewiercać na wylot. Wymiary podane są na rysunku 1.

Zamiast bambusu można również wykonać konstrukcję według rys. 2.



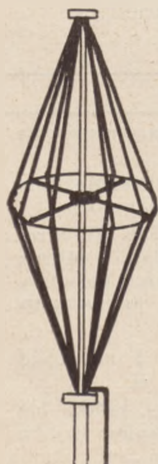
Rys. 1.
Antena pionowa jednopromienna



Rys. 2.
Antena pionowa dwupromienna

Maszt narażony jest w antenie pionowej na mniejsze naprężenie, niż przy antenie poziomej, jednak, ze względu na większą wysokość masztu, należy uważać, by mechaniczne zamocowania były pewne. Ze względu na estetyczny wygląd anteny, maszty należy umieszczać pionowo, stosując odciągacze. Linka powinna być bezwzględnie przesmołowana, zaś maszt heblowany i pomalowany lakierem bezbarwnym.

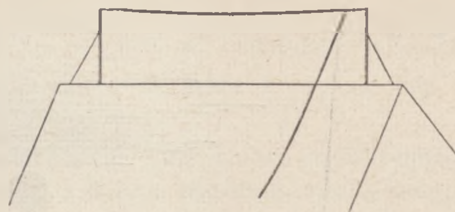
ANTENA Z POWIĘKSZONĄ POJEMNOŚCIĄ KOŃCOWĄ



Na wierzchołku anteny jednomasztowej bambusowej lub sosnowej należy przymocować konstrukcję z drutów w postaci koszyka rys. 3.

Forma koszyka anteny nie ma zasadniczo znaczenia, jedynie należy zwrócić uwagę na solidne wykonanie mechaniczne. Anteny koszykowe można nabyć w odpowiednich sklepach.

Rys. 3. Antena koszykowa.



Rys. 4.

ANTENA POZIOMA

Antena pozioma jest najpospolitszą formą anteny odbiorczej.

Powinna ona być wykonana wg. następujących przepisów:

1. Z każdej strony przyłączona do słupa za pomocą linki konopnej o długości około 3 m i z obu końców zaopatrzona w 3 izolatory umieszczone w odstępie łącznym około 40 cm.

2. Słupy winny stać pionowo. W tym celu należy stosować odciągacze (rys. 4)

ANTENA EKRANOWANA

Anteny ekranowane należy budować, stosując się ściśle do przepisów fabryk, wyrabiających radiowe kable ekranowane, inaczej zwane kablami wysokiej częstotliwości. Najważniejsze z tych przepisów są następujące:

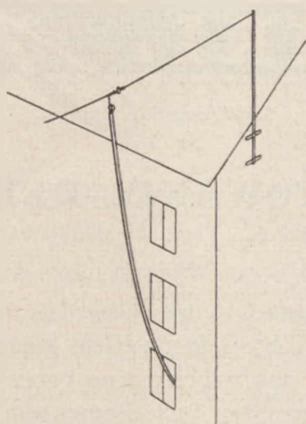
1) Promień anteny (w nowoczesnej nomenklaturze promieniem anteny nazywamy czynną część anteny) powinien wszędzie być oddalony conajmniej o 4 metry od jakichkolwiek przedmiotów.

2) Ekranowanie powinno być kompletne. To znaczy, że od samego promienia anteny aż do odbiornika wszystkie przewody winny być wykonane z kabla wysokiej częstotliwości. Nie należy przy tym zapominać, że przełącznik antenowy winien być również zaekranowany, gdyż zastosowanie zwykłego przełącznika stwarza łatwą drogę do przedostawania się wszelkiego rodzaju trzasków.

3) Pancerz ekranów powinien być dobrze uziemiony, lub dobrze odizolowany. Je-

żeli ekranowanie jest uziemione, to przewód ekranowy może być przymocowany do ściany, w przeciwnym razie musi być on zawieszony tak, jak normalne odprowadzenie.

4) Przed oddaniem instalacji do użytku radiosłuchaczowi należy sprawdzić, czy antena działa lepiej z uziemionym ekranem czy z nieuziemionym i pozostawić ją w układzie dającym lepsze wyniki. Budowę anteny ekranowanej przedstawia rys. 6.



Antena z ekranowanym odprowadzeniem.

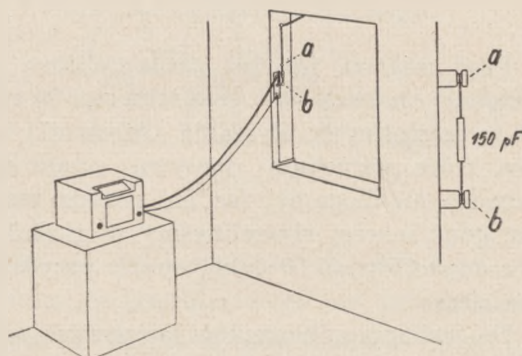
Rys. 6.

Jeżeli instaluje się odbiornik u klienta, który posiada już antenę, to należy:

1. Sprawdzić, czy antena klienta jest dobra.

2. Dostosować antenę klienta do nowego odbiornika.

Przede wszystkim należy dokładnie skontrolować, czy w antenie nie ma złych kontaktów, lub czy antena nie tworzy zwarć z jakimś przedmiotem. Wskutek bowiem wydłużenia się drutu, antena może mieć za duży zwis i podczas wiatru dotykać do kominów, innej anteny, drzew itp. Jeżeli klient posiadał detektor, lub słaby odbiornik, to mógł nie zauważyć trzasków z powstających w ten sposób przerw i zwarć. Natomiast przy zainstalowaniu nowoczesnej superheterodyny, takie defekty anteny mogą się dać w bardzo przykry sposób we znaki. Należy przeto w każdym wątpliwym wypadku dokonać sprawdzenia anteny nawet przed demonstracją u klienta.



Rys 7.
Sztuczne skrócenie anteny.

Jeżeli antena jest za długa, choć dobra i wysoko zawieszona, nie warto tracić czasu na jej skracanie, znacznie prościej jest zamiast obcięcia linki, skrócić antenę sztucznie za pomocą kondensatorka około 150 μF, włączonego w odprowadzenie antenowe, idące po ścianie od przepustu okiennego do przełącznika (rys. 7).

Literatura: Dr. Inż. F. Bergtold, „Antennenbuch".

DO 1 LIPCA 1939 R. PRZESUNIĘTY ZOSTAŁ TERMIN ZAMIANY ANTEN INDYWIDUALNYCH NA ZBIOROWE

Po ukazaniu się znanego okólnika p. Premiera, nakazującego właścicielom nieruchomości zamianę istniejących anten indywidualnych na anteny zbiorowe, wyraziliśmy na łamach naszego pisma pogląd, że, jakkolwiek to zarządzenie jest niewątpliwie słuszne i celowe, to jednak wprowadzenie go w życie przed ustaleniem warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać anteny zbiorowe, mogłoby wywołać duże komplikacje. To też z prawdziwym zadowoleniem dowiadujemy się obecnie o nowym zarządzeniu p. Premiera, przesuwającym termin zamiany anten indywidualnych na zbiorowe do 1 lipca 1939 r. W międzyczasie w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich są opracowywane przepisy wykonawcze.

Zasady RADIOTECHNIKI.

PROSTOWANIE–DETEKCJA

Prąd miejski, jak już zaznaczyliśmy, jest najczęściej zmienny — o częstotliwości 50 cykli. Jest to częstotliwość słyszalna. Odbiorniki lampowe, które potrzebują dopływu prądu elektrycznego, nie mogą być zasilane prądem zmiennym, gdyż inaczej słyszelibyśmy w głośnikach ton o częstotliwości 50 cykli, zwany przydźwiękiem sieci.

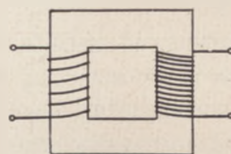
Do zasilania odbiorników lampowych nadaje się jedynie prąd stały. Dawniej, gdy nie umiano jeszcze dobrze przekształcać prądu zmiennego na stały, stosowano akumulatory lub baterie suche, obecnie jednak do przekształcenia prądu stosuje się prostowniki.

Głównym elementem prostownika lampowego, naogół stosowanego w odbiornikach, jest lampa katodowa, którą opisaliśmy w Nr. 1, niniejszego pisma. Elektrony, wydzielające się z żarzącej się katody, są przyciągane przez ładunek dodatni na anodzie. Gdy natomiast anoda ma ładunek ujemny, to elektrony są odpychane i nie przepływają przez próżnię między anodą i katodą. Innymi słowy, gdy anoda jest naładowana dodatnio, to przez lampę płynie prąd, gdy zaś na anodzie jest ładunek ujemny, to prąd w niej nie płynie. Jeżeli zatem do anody lampy przyłożymy napięcie zmienne z sieci miejskiej, to prąd będzie przepływał w chwilach, gdy napięcie na anodzie będzie dodatnie, gdy zaś kierunek napięcia sieci się zmieni, to prąd przestanie płynąć. Przez lampę będzie więc przepływał przerywany prąd o jednym kierunku. Wykres tego prądu, oparty na zasadach, opisanych w poprzednim numerze, jest przedstawiony na rys. 22. Jest to t.zw. prąd pulsujący.



Rys. 22

Lampa prostownicza bardzo rzadko jest przyłączona bezpośrednio do sieci miejskiej. Zwykle jest ona włączona po przez transformator. Transformator jest elementem, w którym zużytkowano zjawisko indukcji prądu zmiennego, celem przekształcenia go przy zachowaniu jego częstotliwości. Składa się on z dwóch oddzielnych uzwojeń drutu, nałożonych na rdzeń żelazny (rys. 23). Jeżeli końcówki jednego z uzwojeń przyłączymy do napięcia zmiennego, to na końcówkach drugiego uzwojenia powstanie również napięcie zmienne, ale o innej wielkości, zależnie od stosunku ilości zwojów. Jeżeli dla przykładu jedno uzwojenie ma 100 zwojów i przyłączymy je do napięcia 120 woltów, a drugie uzwojenie ma 200 zwojów, to powstanie po wtórnej stronie napięcie 240 woltów.

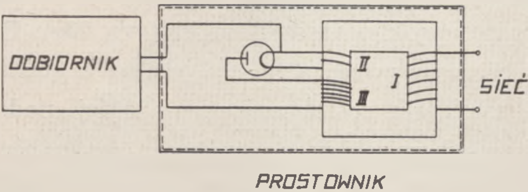


Rys. 23

Możność zmiany napięcia przy pomocy tak prostego urządzenia jest jedną z głównych przyczyn rozpowszechnienia się prądu zmiennego. Zachodzące w transformatorze zjawisko nazywa się **magnetyczną indukcją** prądu zmiennego. Prąd wywołuje w swoim otoczeniu magnetyzm. Cewka może przyciągać żelazo, jeżeli przepływa przez nią prąd. Strumień magnetyczny, pochodzący od prądu zmiennego, może w innym uzwojeniu z kolei wywołać prąd zmienny. Rdzeń żelazny w transformatorze ma właśnie za zadanie zwiększyć strumień magnetyczny w drugim uzwojeniu. Można łatwo się przekonać, iż rdzeń transformatora przyciąga żelazo (np. śrubokręt).

Katoda w lampie jest rozżarzona przez prąd, podobnie jak żarówka. Dla żarzenia katody przeznaczamy w transformatorze oddzielne uzwojenie.

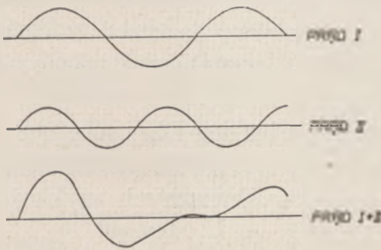
Schemat prostownika jest przedstawiony na rys. 24.



Rys 24

Napięcie, przyłożone do uzwojenia I, indukuje w uzwojeniu II prąd żarzenia katody lampy. Rozżarzona katoda emituje elektrony. W uzwojeniu III indukuje się napięcie, które daje naprzemian to dodatni to ujemny ładunek na anodę lampy. W chwilach, gdy napięcie na anodzie jest dodatnie, elektrony są do niej przyciągane i prąd przepływa przez zamknięty obwód: katoda — anoda, uzwojenia III, odbiornik i z powrotem do katody. Gdy napięcie na anodzie jest ujemne, prąd nie płynie. W rezultacie otrzymujemy przebieg prądu, jak na rys. 22.

Prąd pulsujący nie nadaje się jeszcze do zasilania odbiornika, wywoływałby bowiem buczenie w głośniku.

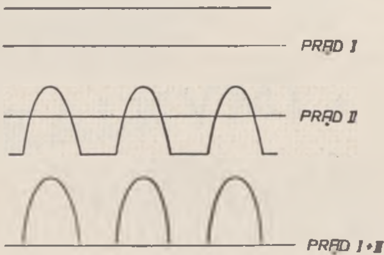


Rys. 25

Jeżeli przez jakiś obwód przepuszczamy prąd z dwóch źródeł, to będzie on sumą prądów, wydzielanych przez poszczególne źródła. Poglądowo możemy otrzymać taki prąd sumaryczny, przez połączenie odcinków pionowych wykresu (rys. 25). Odwrotnie: prąd na rys. 22 możemy uważać jako sumę 2 prądów: stałego i zmiennego (rys. 26). Prąd zmienny wywołuje właśnie buczenie sieci, gdyż jego częstotliwość jest słyszalna.

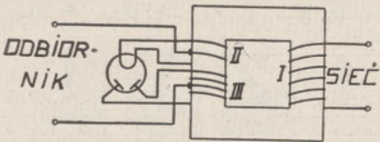
Prostownik musi być zaopatrzony w urządzenie, któreby zatrzymało składową zmienną prądu wyprostowanego. Takie urządzenie nazywa się filtrem. Filtr na rys. 24 nie jest pokazany.

W prostowniku na rys. 24 prąd przepływa tylko przez połowę okresu prądu. Druga połowa okresu (gdy napięcie na anodzie jest ujemne) jest niewykorzystana. Takie prostowanie nazywa się jednokierunkowym. Można jednak lampie dodać drugą anodę, na której napięcie byłoby dodatnie w tych chwilach, gdy na pierwszej jest ujemne i odwrotnie. Takie prostowanie



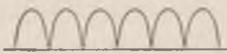
Rys. 26

nazywa się dwukierunkowym. Schemat prostownika dwukierunkowego jest przedstawiony na rys. 27. W chwili, gdy napięcie na górnym



Rys. 27

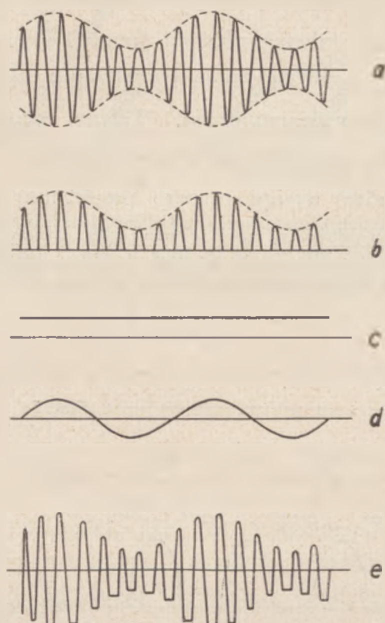
końcu uzwojenia III transformatora jest dodatnie, na dolnym jest ujemne, czyli prąd przepływa przez katodę — anodę *a*, górną połowę uzwojenia III, do odbiornika. Po zmianie kierunku napięcia w sieci, napięcie dodatnie będzie na dolnej końcówce uzwojenia i prąd płynie przez przestrzeń katoda — anoda *b* i dolną połówkę uzwojenia III. Wykres prądu jest przedstawiony na rys. 29, oczywiście jest to również prąd pulsujący i wymaga filtrowania.



Rys. 28

W poprzednim numerze opisaliśmy modulację. Prąd modulowany jest niesłyszalny, gdyż jego częstotliwość jest duża. Zadaniem odbiornika jest przekształcenie prądu modulowanego w taki sposób, żeby wydobyć z niego z powrotem prąd akustyczny. Tę czynność nazywamy de-

tekcją, a służące do tego celu urządzenie — detektorem.



Rys. 29

Detektor jest poprostu prostownikiem. Istotnie: narysujmy prąd modulowany i zastanówmy się, co otrzymamy po wyprostowaniu, t.j. po odrzuceniu dolnej połowy wykresu (prąd przepuszczamy w jednym kierunku, w drugim zatrzymujemy, więc na wykresie zniknie). Prąd modulowany wyprostowany (rys. 29b) może być rozpatrywany jako suma prądu stałego (rys. 29c) prądu akustycznego (rys. 29d) i prądu wysokiej częstotliwości (rys. 29e). Prąd akustyczny wywołuje efekt słyszalny w głośniku taki sam, jaki został nadany na stacji nadawczej; prąd wysokiej częstotliwości, jako niepotrzebny, zostaje usunięty. Spełnił on już swoją rolę nośnika prądów akustycznych i po detekcji jest usuwany przy pomocy filtra.

Filtr ten jest inny niż przy prostowniku, gdyż jego zadaniem jest usuwanie prądu zmiennego wysokiej częstotliwości, prąd małej częstotliwości (w granicach akustycznych) powinien przepuszczać; filtr przy prostowniku natomiast ma za zadanie usunięcie prądu zmiennego wszystkich częstotliwości i powinien przepuszczać tylko prąd stały.

KONKURS DLA CZYTELNIKÓW

Poniżej podajemy dalsze 4 zadania, przewidziane regulaminem naszego konkursu dla Czytelników. Przypominamy, że za najlepsze rozwiązania zadań konkursowych, zamieszczonych w 6 kolejnych numerach naszego pisma, przyznane będą 2 nagrody pieniężne. Zwracamy uwagę naszych Czytelników, a zwłaszcza techników — instalatorów, na dużą wartość praktyczną, jaką daje rozwiązywanie tych zadań dla uzupełnienia i pogłębienia wiadomości fachowych. Podawane przez nas zadania oparte są na przykładach, wziętych z praktyki, na przykładach, na jakie fachowiec radiowy napotyka w swej pracy codziennej. Dla osób, które otrzymały przeszkolenie na kursach radiotechnicznych „Stobry", rozwiązywanie podawanych przez nas zadań będzie doskonałą repetycją dla przypomnienia sobie wysłuchanych wykładów i otrzymanych wiadomości.

Rozwiązania zadań konkursowych, pisane wyraźnie i czytelnie, należy nadsyłać do Redakcji „Obsługi Radia". Ubiegać się o nagrodę konkursową mogą tylko ci uczestnicy, którzy nadeślą nam prawidłowe rozwiązania wszystkich zadań zamieszczonych w 6 kolejnych numerach naszego pisma, poczynając od Nr. 3 za m. maj.

ZADANIE 8.

Po zwarciu jednego ogniwa baterii anodowej okazało się, że prąd zwarcia wynosi 1,5 ampera.

Jaki będzie prąd zwarcia, jeżeli zewrzemy całą baterię anodową, przyjmując, że wszystkie ogniwa są jednakowe?

ZADANIE 9.

Jaki prąd płynie w żarówce 20 watowej, przyłączonej do sieci o napięciu 120 wolt?

ZADANIE 10.

Ile będzie kosztował prąd w ciągu godziny, jeśli odbiornik pobiera 40 watów, a cena prądu wynosi 35 groszy za kilowatogodzinę?

ZADANIE 11.

Do obwodu, przez który przepływa prąd 10 mA, włączony jest opór. Obliczyć moc oporu (ile watów) dla 2, 10 i 100 k Ω.

WALKA z ZAKŁÓCENIAMI LOKALNYMI

DŁAWIKI PRZECIWZAKŁÓCENIOWE

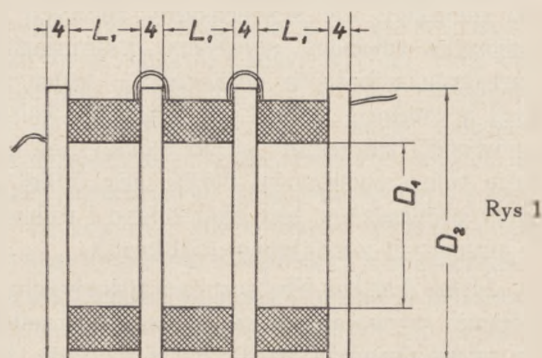
Dławików przeciwzakłóceniowych naogół nie można otrzymać w handlu i dlatego w razie konieczności zastosowania dławika należy go samemu wykonać. Dławik musi posiadać dość dużą indukcyjność, małą pojemność i powinien być nawinięty drutem izolowanym 2 razy bawełną o przekroju odpowiednim dla danego natężenia prądu. Warunek małej pojemności narzuca konieczność nawijania dławików sekcjami (rys. 1). Poniżej podajemy wymiary i ilość zwojów dławików, które normalnie mogą być zastosowane w praktyce przeciwzakłóceniowej.

TABELA WYMIARÓW
dławików przeciwzakłóceniowych dla różnych przekrojów drutów.

Przekrój drutu w m/m	Wartość prądu w Amp.	D_1 mm	D_2 mm	L_1 mm	n zw.
0,3	0,5	30	50	10	75
0,6	1,0	30	50	10	70
1,0	6,0	30	60	15	75
1,5	10,0	50	100	25	55
2,5	15	50	100	25	45
4,0	20	50	100	25	45
6	25	50	100	25	45
10	35	50	120	35	45
16	60	50	120	35	45
25	80	100	—	40	25
35	100	100	—	40	25
50	125	100	—	40	25

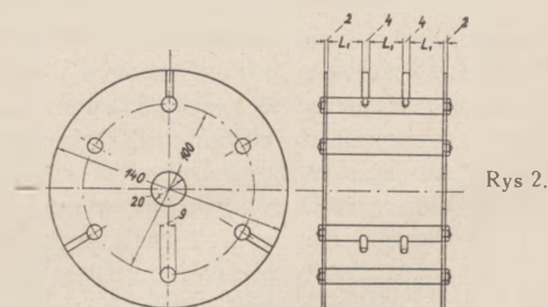
Druty o przekroju aż do 10 mm² można nawijać na uprzednio wytoczonym walcu drewnianym z żłobkami. Druty o większym przekroju należy nawijać na specjalnej konstrukcji metalowej wykonanej wg. rysunku 2, po czym konstrukcja winna być usunięta.

Po nawinięciu odpowiednich cewek należy przełożyć poszczególne sekcje płytkami bakielitowymi i okręcić cewkę taśmą izolacyjną.



Rys 1

Korzystnie jest gotowy dławik zanurzyć w roztopionym wosku ziemnym (ozokeryt), a to w celu zapobiegania wpływom wilgoci.



Rys 2.

Należy uważać, by dławiki były dobrze zamocowane pod względem mechanicznym.

Literatura: „Rundfunk ohne Störungen", H. Günter Engel i Karol Winter.



ZAKŁÓCENIA WIBRATORA

W praktyce instalacyj samochodowych występują nieraz wypadki, w których usuwanie zakłóceń napotyka na wyjątkowe trudności. Kilka takich przykładów podajemy w obecnym numerze.

Bywają wypadki, kiedy po przeprowadzeniu instalacji nie stwierdzamy żadnych dotąd opisanych zakłóceń, słyszymy natomiast silne warczenie wibratora odbiornika, które znika, wzgl. występuje słabiej po odłączeniu kabla antenowego i założeniu tulejki izolacyjnej. Zakłócenia takie występują wtedy, gdy kabel antenowy prowadzony jest zbyt blisko i równolegle do przewodu zasilającego odbiornik.

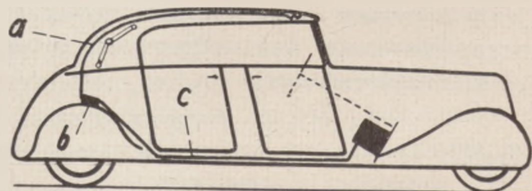
Mimo bardzo skutecznego filtrowania, zakłócenia wywołane przez wibrator przedostają się przez przewód zasilający i działają bezpośrednio na obwód antenowy.

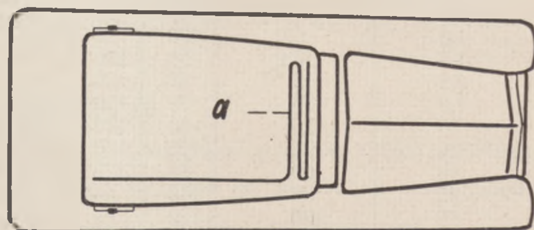
Usunąć można tego rodzaju zakłócenia przez odpowiednie przełożenie kabli, ew. przez zmianę instalacji antenowej.

PRZYKŁADY

1. W samochodzie marki Citroen stwierdzono silne zakłócenia od zapłonu, które zmniejszały się z chwilą zamknięcia klap wentylacyjnych w masce wozu. Okazało się, że zakłócenia te spowodowane zostały promieniowaniem przewodu prowadzącego od cewki zapłonowej do rozdzielacza, który był zbyt długi i umieszczony blisko tych klap.
Skrócenie i odsunięcie kabla w zupełności usunęło te zakłócenia.

2. W samochodzie otwartym marki Horch zmontowano specjalną antenę wszytą w dach (patrz w rys. poz. a). W składanym dachu umieszczono giętki kabel instalacyjny w ten sposób, aby znaczna część tego przewodnika była rozłożona u przodu dachu. Miało to na celu zapewnienie dostatecznie skutecznej wysokości anteny w pozycji złożonej dachu, znajdującego się wówczas nad metalowym bagażnikiem. Transformator antenowy (w rys. poz. b) został umieszczony z tyłu wozu i linką długości około 40 cm połączony z masą wozu; kabel antenowy (w rys.





poz. c) został odpowiednio przedłużony. Okazało się, że mimo znacznej odległości od motoru, wystąpiły silne zakłócenia od zapłonu. Po umieszczeniu transformatora bezpośrednio na ramie wozu zakłócenia te znikły.

3. W samochodzie marki Skoda wystąpiły dziwne zakłócenia od dynama, połączone z nieprawidłową pracą tego ostatniego. Zakłócenia te powstawały tylko przy pewnej ściśle określonej ilości obrotów motoru. Przy bliższym badaniu wykryto, że te zakłócenia spowodowane zostały t. zw. krytyczną ilością obrotów dla automatu dynama umieszczonego na prądnicy. Przy tej ilości obrotów, wskutek mechanicznego rezonansu, nastąpiło silne drganie sprężyn kontaktowych automatu. Po przemontowaniu automatu na deskę działową, zakłócenia i zaburzenia pracy silnika ustały.

4. W samochodach marki DKW usuwanie zakłóceń napotyka na nieprzezwyciężone trudności. Samochody te mają karoserię wykonaną z drzewa, która nie ekranuje instalacji antenowej. Motory tych wozów posiadają dwie oddzielne cewki zapłonowe dla obu cylindrów, które również nie są ekranowane, gdyż umieszczone są w bakielitowym pudle.

W tych wozach nie można całkowicie usunąć zakłóceń bez dokonania daleko idących przeróbek. Względnie możliwy odbiór można uzyskać po zablokowaniu u cewki przewodu zasilającego (kabel czarno-czerwony), owinięciu gęstą siatką metalową całej wiązki przewodów prowadzących od dynama do cewki zapłonowej i uziemieniu tej osłony.

Cewkę zapłonową również owija się taką siatką, a ramę wozu oraz wszystkie części metalowe umieszczone z tyłu łączy się z masą motoru.

Antenę należy stosować dolną, umieszczoną w poprzek wozu, możliwie z tyłu, a transformator antenowy umieścić bezpośrednio na metalowym dźwigarze.

Zaznaczamy, że i w takiej instalacji odbiór radiowy będzie dalekim od ideału.

Nie prowadzi do celu kontynuowanie opisu rozmaitych naprawdę wyjątkowych sytuacyj. Na tych przykładach staraliśmy się tylko wykazać, że nie należy być zbyt pochopnym w obiecywaniu terminowego zakończenia instalacji, gdyż nie raz można napotkać na nieprzewidziane trudności w rodzaju tych, które wyżej opisaliśmy.



ZAKOŃCZENIE VI KURSU TECHNICZNO-HANDLOWEGO

W dniu 9 b.m. w lokalu kursów radiotechnicznych „Stobry" zakończony został tygodniowy kurs techniczno - handlowy, w którym wzięło udział 20 osób, zatrudnionych w handlu radiowym w charakterze sprzedawców i akwizytorów. Był to szósty z kolei kurs dla sprzedawców, zorganizowany w roku bieżącym, mający na celu przygotowanie kadr fachowo przeszkolonych pracowników zatrudnionych w sprzedaży odbiorników. Prócz skróconego i specjalnie do poziomu sprzedawców przystosowanego cyklu wykładów z dziedziny radiotechniki, słuchacze zapoznali się z argumentacją techniczną, niezbędną dla sprzedawcy, z możliwościami odbioru, z przyczynami powstawania zakłóceń etc.

Specjalny nacisk położono na umiejętne demonstrowanie odbiorników i posługiwanie się rzeczowymi argumentami podczas rozmów z klientami. W tym celu organizowane były lekcje poglądowe, podczas których poszczególni słuchacze po kolei pełnili rolę sprzedawców, inni natomiast byli klientami, wysuwającymi różne zastrzeżenia, które należało zwalczać rzeczowymi i uzasadnionymi argumentami.

Po powrocie do swych warsztatów pracy uczestnicy kursu będą mieli możność praktycznego wykorzystania zdobytych wiadomości z pożytkiem dla siebie i dla swych pracodawców.

Dnia 25 b. m. rozpoczął się ostatni w tym roku 4-o tygodniowy kurs dla techników ASO.



ZASILAJĄCE URZĄDZENIA SERVICE'OWE

Dążeniem każdej stacji obsługi jest umożliwienie badania odbiorników każdego typu w warunkach ściśle odpowiadających warunkom w miejscu zainstalowania. Dlatego też dobrze wyposażona stacja obsługi winna rozporządzać zarówno prądem zmiennym, jak i stałym.

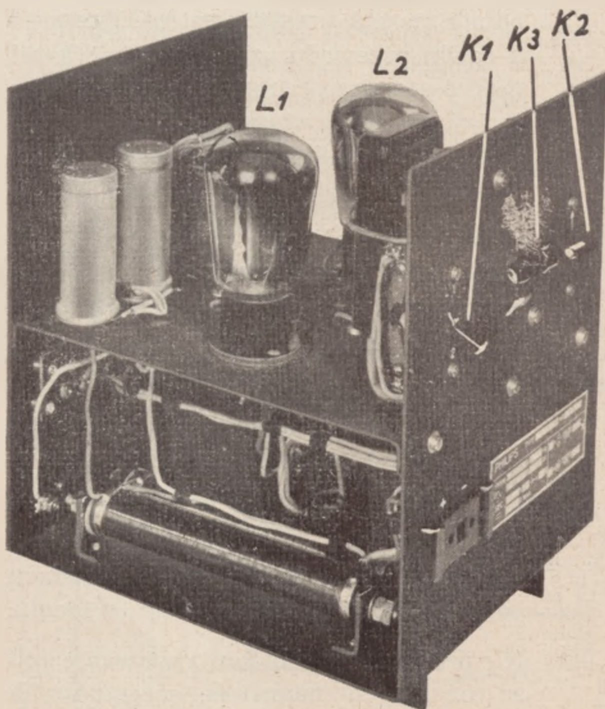
Badanie odbiorników z przetwornicą wymaga bezwzględnie źródła prądu stałego o możliwie niezmieniającym się pod wpływem obciążenia napięciu, gdyż tylko wówczas można stwierdzić, czy przetwornica w normalnych warunkach zaskoczy.

PROSTOWNIK TYP 1379

Skonstruowany dla celów ściśle service'owych prostownik Philips typ 1379, przedstawiony jest na rys. 1. Prostownik ten można przyłączać do sieci prądu zmiennego od 110 do 240 Volt, dostarcza on zaś prąd stały 220 Volt lub 110 Volt przy 0,3 wzgl. 0,6 amp. poboru prądu, nadaje się zatem do zasilania jednego odbiornika.

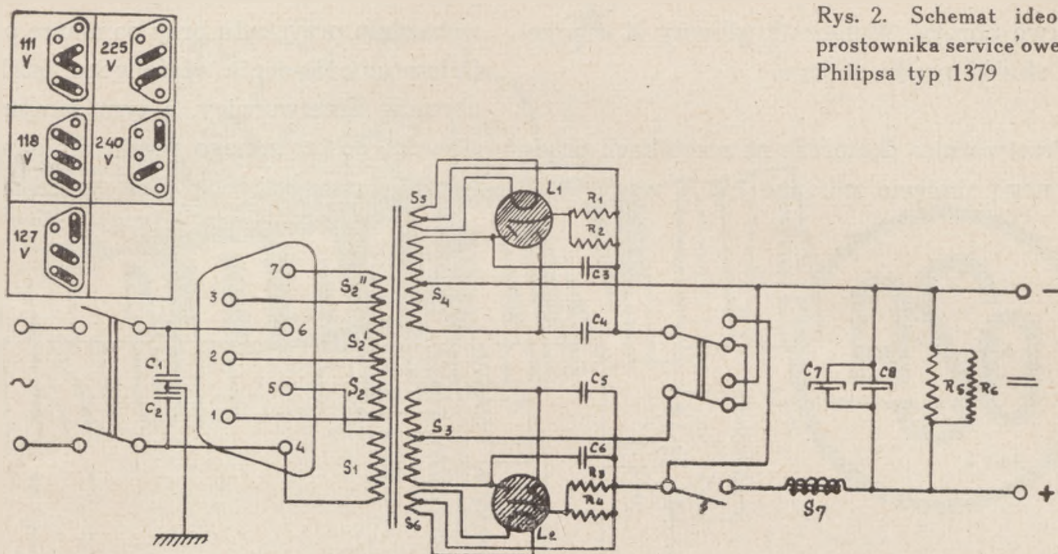
Wielką zaletą tego prostownika jest stałość dostarczanego napięcia. Prostownik nieobciążony dostarcza napięcie 238 V wzgl. 120 V, zaś przy pełnym obciążeniu napięcie nieznacznie spada do 217 V wzgl. 107 V.

Jak ze schematu ideowego na rys. 2 widać, pracują obie lampy L 1 i L 2, (wypełnione gazem lampy prostownicze 1725 P) jako dwa oddzielne prostowniki, które mogą być za pomocą



Rys. 1.
Prostownik typ 1379 bez pokrywy.

przełącznika K2 połączone ze sobą szeregowo lub równolegle i w ten sposób oddają napięcie 220 V wzgl. 110 V.



Rys. 2. Schemat ideowy prostownika service'owego Philipsa typ 1379

Prostownik włącza się do sieci dwubiegunowym wyłącznikiem K 1. Prąd zmienny doprowadzony jest do umieszczonej na tylnej ścianie prostownika płytki rozdzielczej, która zezwala na przełączenie uzwojeń transformatora na 111, 118, 127, 225 i 240 Volt.

Celem zdławienia mogących wystąpić zakłóceń wielkiej częstotliwości, zastosowano sześć kondensatorów C 1 do C 6.

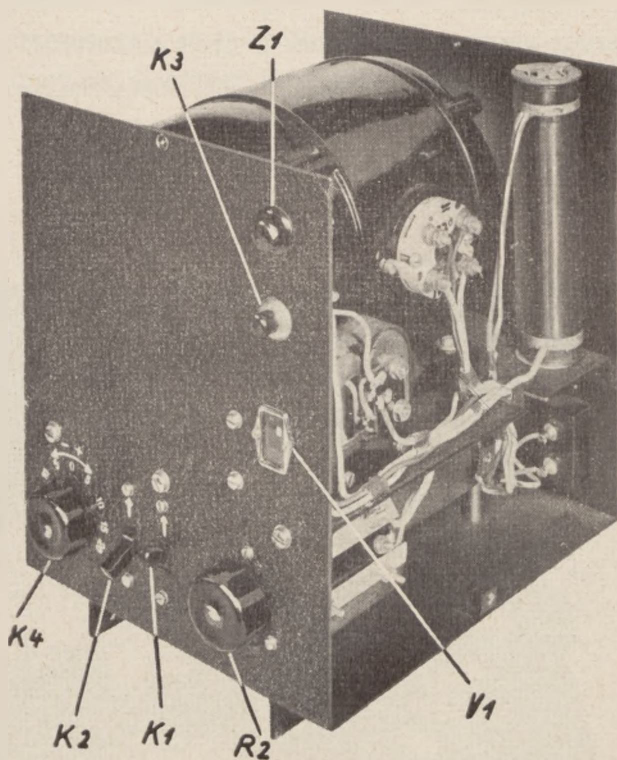
Po stronie prądu stałego wbudowany jest automatyczny wyłącznik maksymalny K 3, który przy przeciążeniu lub zwarciu prostownika natychmiast odłącza obciążenie.

Prąd stały jest filtrowany dławikiem S 7 oraz kondensatorami elektrolitycznymi C 7 + C 8; prostownik jest stale obciążony oporami R 5 + R 6. Te elementy przyczyniają się w głównej mierze do stałości napięcia prostownika.

PRZETWORNICA TYP 7704-05

W miejscowościach, rozporządzających jedynie prądem stałym, zachodzi potrzeba posiadania przetwornicy, która dostarczyłaby prąd zmienny do zasilania przyrządów service'owych, a mianowicie oscylatora typ GM 2880 oraz przyrządu pomiarowego typu 4256 lub 7629.

Dla tych potrzeb została skonstruowana przetwornica service'owa Philips typ 7704 dla sieci prądu stałego 110 Volt oraz typ 7705 dla sieci 220 Volt. Przetwornica ta, przedstawiona na rys. 3 dostarcza prąd zmienny 50-cio okresowy maksymalnej mocy 100 watów. Moc ta wystarczy do zasilania oscylatora service'owego oraz przyrządu pomiarowego.

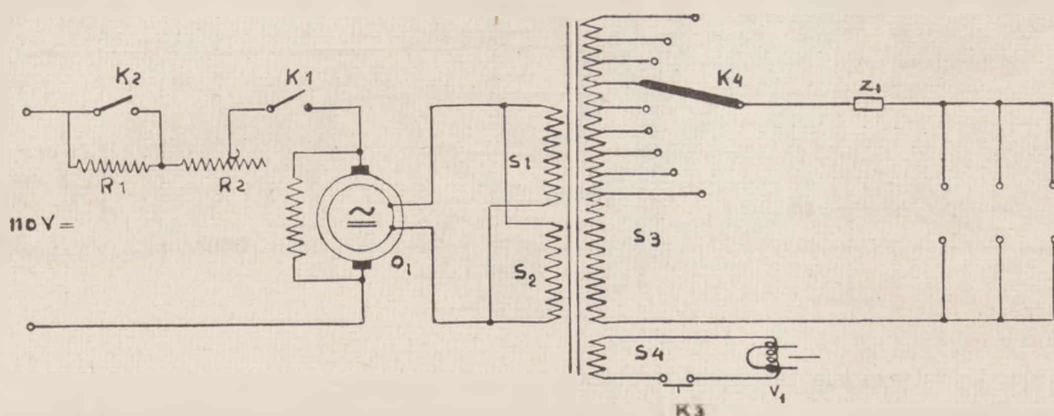


Rys 3.
Przetwornica typ 7704-05 bez pokrywy.

Jak ze schematu podanego na rys. 4 widać, następuje zasilanie z sieci prądu stałego przez stały opór R 1, który można zwierać wyłącznikiem K 2 oraz przez regulowany opór R 2. Opór

ten ustawia się tak, aby przetwornica uzyskała właściwe obroty. Wyłącznik główny K 1 przerywa obwód prądu stałego.

Przetwornica dostarcza na szczotkach prądu zmiennego napięcie zmienne 140 V wzgl. 70 V, gdyż tylko dla takiej częstotliwości zgodne są wskazania przyrządu przy pomiarze pojemności. Celem umożliwienia właściwego ustalenia ilości obrotów przetwornicy, a tym samym i częstotliwości dostarczonego prądu zmiennego, przetwornica zaopatrzona jest w częstościomierz



Rys. 4. Schemat przetwornicy typ 7704-05.

zależnie od typu i napięcia sieci prądu stałego (220 V wzgl. 110 V).

Napięcie to zostaje odpowiednio podwyższone przy pomocy transformatora z zaczepami co 5 Volt, umożliwiającymi regulację skokami przełącznikiem K 4.

Bardzo ważnym jest ścisłe zachowanie częstotliwości prądu zmiennego 50 okresów sek., specjalnej konstrukcji, uruchamiany za pociśnięciem przycisku K 3. Oporem R 2 należy tak regulować, aby wibrator V 1 wykazał największe wychylenie drgań, częstotliwość prądu zmiennego wynosi wówczas dokładnie 50 okresów sek.

Przetwornica jest od strony prądu zmiennego zabezpieczoną od zwarcia bezpiecznikiem topikowym Z 1.

Prostownik typ 1379 jest niezbędny dla dokonywania napraw odbiorników uniwersalnych, zaś bez przetwornicy 7704-05 warsztaty, zasilane miejskim prądem stałym, nie są w możności zainstalować u siebie przyrządów pomiarowych.



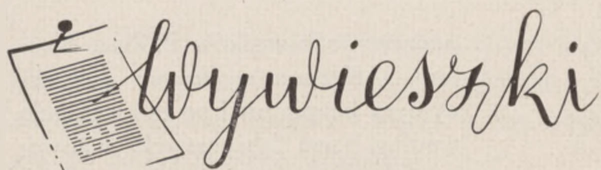
Warsztat ASO firmy G. Karter i S-ka w Bielsku.



W Nr. 1 naszego pisma zwróciliśmy uwagę naszych czytelników na fakt, że ASO podkreśla fachowość firmy i korzystnie ją wyróżnia z pośród innych firm radiowych, przyczyniając się w ten sposób do zwiększenia kręgu jej odbiorców. Prawdę tę zrozumiało już wielu kupców radiowych, czego dowodem jest gęsta sieć placówek ASO w całym kraju oraz stale napływające zgłoszenia firm, pragnących u siebie założyć ASO.

Aby jednak wykorzystać w całej pełni możliwości, jakie daje ASO przedsiębiorstwom radiowym w kierunku podniesienia wydajności pracy i zwiększenia kręgu odbiorców, trzeba koniecznie zorganizować na miejscu energiczną i planową akcję propagandową. Wszystkie zainteresowane osoby, które chciałoby się pozyskać jako klientów, muszą się dowiedzieć o posiadaniu przez firmę należycie zorganizowanej placówki ASO, gdzie wykonywane są wszelkie naprawy odbiorników przez fachowo wyszkolony personel, przy pomocy nowoczesnych przyrządów warsztatowych i według przepisów fabrycznych.

Akcja propagandowa placówek ASO musi być systematyczna i wszechstronna, to jest obejmująca wszystkie dostępne dla kupca radiowego środki reklamowe, a mianowicie: reklama zewnętrzna (plakatowanie, wywieszki nad sklepem i wystawy okienne), reklama prasowa (ogłoszenia i wzmianki prasowe) oraz reklama bezpośrednia (listy do klientów oraz telefoniczne i osobiste opracowywanie reflektantów).



Firma radiowa, posiadająca ASO, powinna mieć przede wszystkim w widocznym miejscu umieszczoną wywieszkę ASO, któraby zwracała uwagę przechodniów na to, że firma jest Agenturą Centralnej Stacji Obsługi Radia „Stobra", posiadającą przywilej dokonywania napraw reprezentowanych przez nią marek odbiorników. Poza tym powinien być umieszczony w widocznym miejscu dostarczony przez „Stobrę" szyld szklany „ASO". Wywieszka powinna być wieczorem oświetlona, najlepiej za pomocą z trzech stron zakrytego reflektora.

„Stobra" dostarcza swym agenturom tylko szklane szyldy i dyplomy ASO.

bokach wystawy mogą się znajdować efektownie ustawione odbiorniki.

Nie należy również zapominać o racjonalnym oświetleniu okna wystawowego, najlepiej za pomocą ukrytych nad szybą reflektorów, kierujących światło bezpośrednio na wystawione przedmioty.



PLAKATOWANIE

W mniejszych miastach prowincjonalnych dobre wyniki dać może rozlepienie na ścianach i parkanach plakatu tekstowego, zawierającego wiadomość o posiadaniu przez firmę ASO i wynikających z tego korzyściach dla posiadaczy odbiorników. Wykonanie takiego plakatu na miejscu jest tanie, a rozlepienie można dokonać własnymi środkami.

Oto projekt tekstu dla takiego plakatu:

> **WAŻNE DLA POSIADACZY ODBIORNIKÓW!**
>
> NOWOOTWORZONA
>
> przy firmie
>
> **nazwa firmy i adres**
>
> **Agentura Centralnej Stacji Obsługi Radia „STOBRA" Sp. z o. o. (ASO)**
>
> dokonywa:
>
> naprawy odbiorników Philips, Kosmos i Korona w okresie gwarancyjnym bezpłatnie i po za gwarancją według norm fabrycznych, w nowocześnie urządzonych warsztatach reparacyjnych.

Wystawy OKIENNE

Dobre wyniki zapewnić może również umiejętnie urządzona wystawa okienna, której tło stanowiłby wyżej wymieniony plakat. Na wystawie możnaby umieścić przyrządy warsztatowe ze stosownym napisem oraz powiększone zdjęcie z wnętrza warsztatu reparacyjnego lub oprawiony w efektowną ramę dyplom ASO. Po



REKLAMA prasowa

Bardzo skutecznym środkiem reklamowym jest systematyczne ogłaszanie się w miejscowej prasie. Ze względu na szczupłe środki, jakie na ten cel mogą poświęcić niektóre firmy, ogłoszenia takie proponujemy umieszczać w niewielkich wymiarach o szerokości jednej szpalty na wysokość 10 — 12 cm. Pamiętać jednak o tym należy, że dorywcze umieszczanie ogłoszeń, jak np. ograniczenie się do jednego lub dwuch ogłoszeń nie da pożądanego efektu. Aby ogłoszenie było skuteczne, musi się ono powtarzać kilkakrotnie w równych odstępach czasu, jak np. co drugi dzień, dwa razy na tydzień lub co niedziela, przynajmniej przez jeden miesiąc. Teksty oczywiście należy zmieniać, aby ogłoszenie się nie znudziło czytelnikom. Jeśli się ma stosunki osobiste z redakcją miejscowego pisma, można czasami przy zamawianiu serii ogłoszeń uzyskać jeszcze bezpłatne wzmianki redakcyjne, w których zwraca się uwagę na korzyści, jakie daje posiadaczowi odbiornika fachowa obsługa danej firmy oraz dokonywanie napraw według norm fabrycznych przez upoważnionych fachowców.

Poniżej reprodukujemy wzory kilku ogłoszeń, których matryce dostarczyć możemy na żądanie po cenie Zł. 1 za sztukę. Z matryc tych miejscowe dzienniki mogą wykonać odlewy, wstawiając w odpowiednim miejscu czcionkami złożoną nazwę i adres firmy. Teksty wzmianek prasowych możemy na żądanie opracować bezpłatnie po otrzymaniu szczegółów, jakie w takiej wzmiance mają być podkreślone.

W zamówieniach na matryce zamieszczonych przez nas ogłoszeń prosimy podawać nu-

mery wzorów. Należność za zamówione matryce prosimy wpłacać na konto PKO Nr 9.258 „Stobry".

100% sprawności

zapewni Twemu odbiornikowi nowootworzona Stacja Obsługi Radia w firmie

NAZWA i ADRES FIRMY

Naprawy gwarancyjne i poza gwarancyjne odbiorników Philips, Kosmos i Korona według norm fabrycznych. Porady techniczne.

Agentura Centr. Stacji Obsługi Radia STOBRA Sp. z o. o.



Wzór ogłoszenia Nr. 1

Nowootworzona stacja obsługi odbiorników Philips, Kosmos i Korona

daje wszelkie gwarancje techniczne i handlowe za dokonane w niej naprawy odbiorników. Nowoczesne urządzenia warsztatowe. Fachowo wyszkolony personel. Naprawy ściśle według norm fabrycznych.



Agentura Centr. Stacji Obsługi STOBRA sp. z o. o.

NAZWA FIRMY
i ADRES

Wzór ogłoszenia Nr. 2

Posiadacze Odbiorników Philips, Kosmos i Korona korzystają wyłącznie z obsługi fachowej

A S O

Agentura Centr. Stacji Obsługi Radia STOBRA Sp. z o. o.

NAZWA FIRMY
i ADRES

gdzie wszelkie naprawy dokonywane są przez przeszkolonych fachowców, ściśle według norm fabrycznych



Wzór ogłoszenia Nr. 3

Na żądanie chętnie służymy naszym Czytelnikom projektami specjalnych ogłoszeń za zwrotem kosztów rysunku i kliszy, które wynoszą Zł. 20 od jednego projektu.

Ogłoszenia najlepiej jest zamieszczać w dziale tekstowym, po prawej stronie od góry, gdyż tam najwięcej zwracają uwagę. Należy możliwie unikać sąsiedztwa z innymi ogłoszeniami, a zwłaszcza o podobnej treści, gdyż to znacznie zmniejsza wartość ogłoszenia. Najlepiej się nadają do ogłaszania czwartki, soboty i niedziele, zwłaszcza dni świąteczne i przedświąteczne, ponieważ wtedy czytelnicy mają więcej wolnego czasu do czytania pism i dlatego jest więcej szans, że przeczytają ogłoszenie. Wybór pism zależy od tego, które z nich są więcej poczytne i rozchodzą się w sferach, gdzie można liczyć na zdobycie zainteresowanych odbiorców.

reklama bezpośrednia

Do najbardziej skutecznych i wypróbowanych środków reklamowych należą listy, wysyłane bezpośrednio do reflektantów, a w pierwszym rzędzie do posiadaczy odbiorników. Adresy posiadaczy odbiorników można zdobywać w sposób następujący: 1) przez nabycie za pośrednictwem Reklamy Pocztowej w Warszawie lub miejscowego urzędu pocztowego wykazu posiadaczy odbiorników w danym mieście, 2) przez wykonanie spisu nabywców odbiorników na podstawie istniejących w firmie kartotek lub odpisów rachunków i 3) przez polecenia osób znajomych lub klientów.

Do wszystkich osób, które zamierzamy objąć akcją reklamową, należy wystosować 3 listy, wysyłane w odstępach 10 dniowych. W pierwszym liście będzie podane zawiadomienie o otwarciu ASO, drugi list będzie zwracał uwagę na fachowość obsługi i urządzenia techniczne, a trzeci będzie zapraszał do odwiedzenia firmy. Wysyłkę odnośnego listu należy odnotować na wykazie adresów, to samo dotyczy ewentualnych zgłoszeń, reflektantów na podstawie otrzymanych listów. W ten sposób bowiem można się zorientować co do skuteczności przeprowadzonej akcji oraz ilości osób, które należy opracować bezpośrednio.

Projekt listu I.

Szanowny Panie!

Czy nie zdarzyło się panu kiedyś, że podczas słuchania audycji odbiornik nagle przestał działać i to w najciekawszym miejscu? Jeśli nawet to jeszcze się panu nie zdarzyło, to nie jest jednak wykluczone, że taki przypadek może mieć miejsce kiedyś w przyszłości.

Jak panu wiadomo, odbiornik jest urządzeniem czułym i precyzyjnym o budowie bardzo skomplikowanej. Sprawność jego działania jest wynikiem idealnego skoordynowania i sharmonizowania funkcyj poszczególnych jego elementów. Najmniejszy defekt w funkcjonowaniu któregokolwiek z tych elementów składowych odbija się ujemnie na działaniu całości, wywołując osłabienie lub zniekształcenie audycji. Wykryć taki defekt i usunąć go w sposób radykalny można tylko przy pomocy specjalnych urządzeń, jakie posiadają tylko upoważnione przez fabrykę warsztaty reparacyjne „ASO", dokonywujące naprawy ściśle według norm fabrycznych.

Dla wygody naszej klienteli otworzyliśmy przy naszej firmie taką właśnie stację obsługi „ASO", będącą agenturą Centralnej Stacji Obsługi Radia „Stobra" Sp. z o. o. w Warszawie. Jesteśmy upoważnieni do wykonywania wszelkich napraw odbiorników Philips, Kosmos, Korona zarówno w okresie trwania gwarancji, jak i po jej upływie. Posiadamy na składzie zapas oryginalnych części do tych odbiorników oraz przepisane przez fabrykę wszelkie niezbędne urządzenia warsztatowe i przyrządy. Nasz personel techniczny został wyszkolony na zalegalizowanych przez władze nadzorcze kursach radiotechnicznych „Stobry" w Warszawie.

Mamy wobec tego wszelkie dane i możliwości, aby powierzone nam naprawy odbiorników wykonać ku zupełnemu zadowoleniu naszej klienteli, sumiennie, fachowo i po cenach ustalonych przez fabrykę.

Polecając naszą stację obsługi radiowej łaskawym względom W. P., pozostajemy w oczekiwaniu Jego cennych zleceń

z poważaniem

Projekt listu 2.

Szanowny Panie!

Przed kilkoma dniami pozwoliliśmy sobie zawiadomić W. P. o otwarciu przy naszej firmie nowoczesnej stacji Obsługi „ASO", to jest agentury Centralnej Stacji Obsługi Radia „Stobra" w Warszawie.

Niniejszym pozwalamy sobie przypomnieć W. P., że nasza nowa placówka ma na celu zapewnienie naszej klienteli fachowej obsługi dla odbiorników marki Philips, Kosmos, Korona, niezależnie od tego, czy były kupione w naszej firmie, czy też gdzieindziej. Wszelkie naprawy odbiorników dokonywane są przez nas według przepisów fabrycznych, za pomocą specjalnych

przyrządów poleconych przez fabrykę i po cenach przez nią ustalonych.

Jeśli nawet W.P. się wydaje, że Jego odbiornik działa doskonale, to jednak zdarzyć się może, że utracił on już znaczną część swej sprawności, zasięgu i walorów akustycznych. Być może, że W. Pan, słuchając po kilka godzin dziennie audycyj, przyzwyczaił się tak dalece do swego aparatu, że nie dostrzega już różnicy między obecnym odbiorem, a odbiorem, jaki zapewniał on w chwili nabycia.

Prosimy nam przynieść swój odbiornik do sprawdzenia i ewentualnego usunięcia defektu.

Poradzimy Panu uczciwie, sumiennie i fachowo, naszym bowiem głównym celem jest, aby nasi klienci mieli jaknajwiększe zadowolenie z radia.

Polecając się łaskawym względom, pozostajemy

z poważaniem

Projekt listu 3.

Szanowny Panie!

W dwuch poprzednich listach naszych pozwoliliśmy sobie zawiadomić W. Pana o otwarciu przy naszej firmie nowocześnie urządzonej stacji obsługi radiowej i zwrócić Jego uwagę na korzyści, jaką zapewnić może stała fachowa opieka nad odbiornikiem ze strony firmy, posiadającej odpowiednie uprawnienia udzielone przez fabrykę i wyposażonej we wszelkie niezbędne urządzenia.

Korzystając z naszych usług, będzie W. P. miał zawsze pewność, że Jego odbiornik będzie pracował sprawnie i ku Jego zupełnemu zadowoleniu.

Byłoby nam bardzo przyjemnie, gdyby W.Pan zechciał łaskawie któregokolwiek dnia zwiedzić naszą stację obsługi i zapoznać się z jej nowoczesnym według przepisów fabrycznych wykonanym urządzeniem. Jeśliby W. Pan jednocześnie przyniósł ze sobą swój odbiornik, sprawdzilibyśmy go dokładnie i dokonalibyśmy fachowej ekspertyzy lub ewentualnie udzielilibyśmy sumiennej porady.

Gdyby W. Pan z braku czasu nie mógł skorzystać obecnie z naszego uprzejmego zaproszenia, prosilibyśmy o zachowanie w pamięci naszego adresu, aby w razie potrzeby wiedzieć, gdzie Jego odbiornik znajdzie sumienną i fachową obsługę.

Z poważaniem

Przy wysyłaniu większej ilości listów reklamowych o jednakowej treści można korzystać ze specjalnej taryfy ulgowej. Zasadniczo opłaca się za druk do 20 gramów po 5 groszy, natomiast przy wysyłaniu jednoczesnym w ilości ponad 500 do 1000 sztuk poczta pobiera tylko 70% opłat od odpowiedniej wagi. Przy wysyłce od 1000 do 5000 druków płaci się tylko 65%. Ulgową opłatę uzyskuje się od miejscowego urzędu pocztowego po przedstawieniu wzoru. Za druki bezadresowe jak np. do wszystkich radioabonentów danego okręgu płaci się po Zł. 8 za 1000 sztuk.

Lepsze wyniki zapewnić mogą tylko listy adresowane indywidualnie do poszczególnych reflektantów, w kopertach z dyskretnie umieszczonym napisem „druk" i z firmą nadawcy na odwrocie. Chodzi o to, aby adresat nie miał wrażenia, że otrzymuje z poczty list reklamowy. W tym celu dobrze jest używać kopert, otwierających się nie od góry lecz z boku, dzięki czemu może się wydawać adresatowi, że list jest zapieczętowany.

Nasze uwagi odnośnie planowania i przeprowadzania akcji propagandowej dla pozyskania klienteli dla ASO na tym kończymy. Gdyby jednak zaszła potrzeba zorganizowania jakichkolwiek innych kampanij reklamowych lub opracowania specjalnych druków propagandowych, zawsze chętnie służymy swą radą i doświadczeniem placówkom ASO zarówno istniejącym jak i nowopowstającym.

Ś. P. ROMAN STARZYŃSKI

Naczelny Dyrektor Polskiego Radia

Dn. 5 lipca 1938 r. zmarł nagle na udar serca o godz. 2 w nocy Roman Starzyński, Naczelny Dyrektor Polskiego Radia.

Ś. P. Roman Starzyński urodził się dn. 11 kwietnia 1890 roku w Warszawie. Do roku 1905, t.j. do strajku szkolnego, kształcił się w szkole realnej w Łowiczu, następnie w Warszawie. W roku 1908 ukończył oddział realny gimnazjum E. Konopczyńskiego w Warszawie. Po zdaniu dodatkowych egzaminów z łaciny i greckiego w roku 1909 zapisał się na Wydział Filozoficzny Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. W roku 1913, po otrzymaniu absolutorium na Wydziale Filozoficznym i zaliczeniu roku studiów zapisał się na Wydział Prawa i Administracji, równocześnie pracując nad rozprawą doktorską, którą złożył dn. 1 lipca 1914 r.



Ś. P. ROMAN STARZYŃSKI
Naczelny Dyrektor Polskiego Radia
zmarł 5 lipca 1938.

W czasie studiów uniwersyteckich w r. 1911 wstąpił do Związku Walki Czynnej i Strzelca.

Służbę wojskową ś. p. Roman Starzyński rozpoczął w latach wojny. Ukończył szkołę żołnierską i podoficerską, a następnie zapisał się do Szkoły Oficerskiej.

Przed złożeniem egzaminów oficerskich odbywał kurs w szkole letniej Związku Strzeleckiego w Krakowie, w Oleandrach.

Dn. 8 sierpnia 1914 r., jako sekcyjny w 11 Kompanii Bończy-Uzdowskiego, odbył wyprawę kielecką. Tutaj przeniesiony został do Oddziału Wywiadowczego Światopełka-Jaworskiego, gdzie pełnił już funkcje oficerskie. Następnie mianowany został kierownikiem ekspozytury Oddziału Wywiadowczego 1 pułku przy Departamencie Wojskowym N. K. N. W tej formacji otrzymał nominację na chorążego 25 października 1914 r.

W końcu roku 1914 Roman Starzyński wrócił do służby liniowej, jako dowódca plutonu w batalionie uzupełnień L. P. kapitana Galicy, dn. 15 maja 1915 r. odkomenderowany został z Kompanii Uzupełnień do I-szej Brygady i w tej formacji jako dowódca plutonu 1 kompanii 1 baonu 5 pp. brał udział w walkach pod Konarami i w całej kompanii — od Konar aż na Wołyń. W bitwie pod Kostiuchnówką w dn. 4 kwietnia 1916 r. został kontuzjowany. Nominację na podporucznika otrzymał 1 listopada 1916 r. i w tej randze pełnił funkcje w 5 pp. aż do chwili internowania w Beniaminowie w dn. 22 lipca 1917 r.

Po wyjściu z Beniaminowa objął posadę profesora języka polskiego i historii w gimnazjum „Uczelnia" w Łodzi. Na tym stanowisku zastało Romana Starzyńskiego zawieszenie broni i rozbrajanie Niemców w Polsce.

W tym okresie Roman Starzyński wraca do czynnej służby wojskowej i mianowany zostaje referentem politycznym D. O. Gen. w Łodzi, a następnie Szefem II Oddziału Sztabu D. O. Gen. i funkcję tę pełni aż do powołania go do Wyższej Szkoły Wojennej w Warszawie (Sztabu Generalnego), którą ukończył w r. 1921.

W okresie wyprawy kijowskiej Roman Starzyński odkomenderowany został na front, gdzie pełnił funkcje Szefa II Oddziału Sztabu 5 Dywizji Piechoty, a potem — D. O. Gen. Warszawa. W roku 1918 mianowany został porucznikiem, a awans kapitana otrzymał w r. 1920.

Po ukończeniu Wyższej Szkoły Wojennej, jako kapitan Sztabu Generalnego przydzielony został do Oddziału I Sztabu w charakterze referenta. Od r. 1922 pełnił funkcje kierownika referatu w Wydziale Organizacyjnym. W r. 1924 mianowany został majorem ze starszeństwem od r. 1923. W tej randze odbywał stage dowódcy batalionu w 36 pułku piechoty.

Po powrocie ze służby sztabowej mianowany został w r. 1926 Szefem Wydziału w Oddziale I Sztabu Generalnego, a następnie — w Biurze Ogólno-Organizacyjnym M. S. Wojsk.

W roku 1929 przeniesiony został w stan nieczynny i w charakterze urzędnika kontraktowego — powołany na stanowisko dyrektora Polskiej Agencji Telegraficznej.

Dn. 1 sierpnia 1930 r. przeniesiony został w stan spoczynku w randze majora dyplomowanego. W roku 1933 ze stanowiska Dyrektora Naczelnego P. A. T. przeniesiony został na stanowisko Dyrektora Gabinetu Ministra Poczt i Telegrafów. Na tym stanowisku pozostawał do r. 1935, kiedy to mianowany został Dyrektorem Naczelnym Polskiego Radia.

Na stanowisku Naczelnego Dyrektora Polskiego Radia przeprowadził reorganizację tej instytucji, przede wszystkim w kierunku inwestycyjnym, budując szereg nowych stacyj regionalnych wraz ze specjalnymi gmachami, przeznaczonymi dla celów radiofonii.

Owocna działalność ś.p. Romana Starzyńskiego na terenie radiofonii polskiej wyraziła się przede wszystkim w nadaniu tej instytucji charakteru społecznego, co uwidoczniło się w energicznej działalności za jak największą radiofonizacją naszego kraju. W ciągu swej trzyletniej pracy w Polskim Radio udało mu się zwiększyć liczbę słuchaczy radio z 300.000 niemal do miliona.

Nie mniej owocną działalność rozwijał ś. p. Roman Starzyński na terenie międzynarodowym, gdzie w roku 1937 został członkiem Prezydium Międzynarodowej Unii Radiofonicznej, reprezentującej wszystkie radiofonie świata, oraz Prezesem Komisji Budżetowej Unii, która na ostatnim posiedzeniu w Ouchy, zakończonym dn. 29 czerwca r.b., wyraziła mu oficjalnie uznanie za działalność dla dobra radiofonii.

Ś. p. Roman Starzyński oddawał się pracy publicystycznej i pisarskiej, drukując szereg dzieł, między innymi „Zarys nauki organizacji sił zbrojnych" (1930 r.), „Agencje Telegraficzne" (1933), „Cztery lata wojny w służbie Komendanta"". Był również naczelnym redaktorem Biuletynu Informacyjnego Legionowo - Peowiackiego.

Ś. P. Roman Starzyński odznaczony był orderami: „Virtuti Militari" (kl. V), „Krzyżem Niepodległości", „Polonia Restituta" (kl. V), „Krzyżem Walecznych", (2-krotnie), „Złotym Krzyżem Zasługi" (2-krotnie) „Medalem za wojnę", „Medalem 10-lecia", oraz szeregiem odznaczeń zagranicznych.

SŁOWNIK KUPCA RADIOWEGO



Galwaniczne sprzężenie — sprzężenie bezpośrednie.

Galwanizm — reakcjom chemicznym towarzyszą zazwyczaj pewne procesy elektryczne. Dzięki temu umożliwione jest stworzenie ogniw, w których na skutek pewnego procesu chemicznego, wytwarza się napięcie elektryczne. To zjawisko nazywamy galwanizmem.

Gazowane lampy — lampy katodowe wypełnione gazem. Najczęściej gazowanymi lampami są lampy prostownicze.

Gaus — jednostka pola magnetycznego.

Generator — tak nazywamy każde urządzenie wytwarzające. Mogą być generatory gazu świetlnego, generatory prądu stałego, generatory prądów szybkozmiennych.

Gram — jednostka masy. Masa jednego grama — jest to masa jednego cm^3 wody przy 15^0 C i ciśnieniu 1 atmosfery.

Głośnik—urządzenie przetwarzające prąd elektryczny na drgania głosowe. Systemy głośnikowe dzielą się na magnetyczne, dynamiczne i statyczne. Obecnie najczęściej stosowane są głośniki dynamiczne.

H — znak chemiczny wodoru.

Heavyside'a warstwa — zjonizowana warstwa powietrza na wysokości około 100 km. nad ziemią, odbijająca fale radiowe.

Heterodyna — generator prądów szybkozmiennych.

Hg — Znak chemiczny rtęci.

Harmoniczne — tak się nazywa częstotliwość całkowita, wielokrotnie większa od częstotliwości podstawowej, np. prąd o 50 okresach na sek. będzie posiadał harmoniczne 100, 150, 200, 250, 300 okresów na sek.

Gdy stacja nadawcza wysyła fale elektromagnetyczne o pewnej częstotliwości podstawowej, to nadaje również i częstotliwości harmoniczne, ponieważ jednak zależy bardzo na tym, by harmoniczne nie przeszkadzały odbiorowi i na innych falach, stosowane są specjalne filtry. Im lepiej odfiltrowany jest sygnał od harmonicznych, tym mniejsza jest odległość, na której nie dadzą się odczuwać przeszkody ze strony harmonicznych.

Henr — jednostka indukcyjności.

Herc — jednostka częstotliwości, odpowiada 1-mu cyklowi na sekundę.

I — oznaczenie prądu elektrycznego we wzorach.

Indukcja. — Zjawisko, polegające na powstawaniu napięć elektrycznych lub sił magnetycznych, przez działanie w dal zmieniającego natężenie prądu elektrycznego lub magnesu.

Indukcyjny opór. — Opór, jaki stawia cewka przepływającemu przez nią prądowi zmiennemu.

Input — angielskie oznaczenie mocy wejściowej sygnału doprowadzonego do odb.

Instalacja antenowa — zespół urządzeń, mających na celu doprowadzenie sygnału radiowego do odb., a więc: antena, doprowadzenie, bezpiecznik i uziemienie.

Interferencja — zakłócenie dwu fal, polegające na ich wzajemnym gaszeniu się.

Izolator — zły przewodnik elektryczności.

Izolacja — zabezpieczenie przewodnika od zwarć przy pomocy materiałów izolacyjnych.

Jon. — Naładowana elektrycznością drobina lub atom. Ruch jonów powoduje transport ładunku elektrycznego, a zatem przepływ prądu.

Jonizacja. — Proces tworzenia jonów z neutralnych drobin lub atomów gazu lub cieczy. Jonizacja może nastąpić samoczynnie po przyłożeniu odpowiedniego napięcia, jak np. w neonówkach lub też może być wywołana bombardowaniem elektronami, jak np. w gazowanych lampach prostowniczych.

Jarzenie. — Świecenie rozrzedzonego gazu, spowodowane jonizacją, jak np. w reklamach neonowych.

Joule. — Jednostka pracy.

ERRATA.

W poprzednim numerze Obsługi Radia wkradł się następujący błąd drukarski:

w słowniku pod literą F napisany był znak chemiczny fosforu — powinno być „znak chemiczny fluoru".



WSPÓLNE ANTENY W DOMACH PARYSKICH

Zarząd miasta Paryża prowadzi budowę większości nowych domów mieszkalnych w Paryżu. Nowe budynki wykonywane są przeważnie w żelbetonie, przy czym okazało się, że w takich budynkach odbiór radiowy bez anteny zewnętrznej jest bardzo niedobry. Wobec tego Wydział Budowlany zarządu miejskiego postanowił instalować na wszystkich nowych domach mieszkalnych wspólne anteny zewnętrzne, do których może się dołączyć każdy z lokatorów. (Funk-Express, 50. 1938).

NOWE RADIOSTACJE WŁOSKIE W AFRYCE PÓŁNOCNEJ I WSCHODNIEJ.

Budowa gmachu, w którym ma się pomieścić wielka północno-afrykańska radiostacja włoska, jest na ukończeniu i aparatura nadawcza już w sierpniu będzie mogła być zainstalowana. Gmach wzniesiono w oazie Zanzur, natomiast studia znajdują się w Tripolisie i będą połączone ze stacją nadawczą kablem sześcioprzewodowym. Urządzenie antenowe jest tego rodzaju, że stacja może nadawć na Wschód albo na Zachód lub też równocześnie we wszystkich kierunkach. Oficjalne otwarcie stacji nastąpi 28 października r.b.

W Afryce wschodniej nowa stacja krótkofalowa w Addis—Abebie (31,25 m) nadawała przez 8 pierwszych dni wyłącznie audycje poświęcone wizycie Hitlera we Włoszech. (Funk-Express, 41. 1938).

URUCHOMIENIE NOWEJ STACJI WŁOSKIEJ W ANKONIE.

Prace nad budową nowej radiostacji w Ankonie, które zaczęto równocześnie z budową stacji w Katanii, są już na ukończeniu. Stacja będzie pracowała na fali 221 m (1357 kc) i rozpocznie nadawanie próbne w pierwszych dniach czerwca. Stacja Katańska nie jest jeszcze tak zaawansowana. (Funk-Express, 41. 1938).

NOWY WYNALAZEK AMERYKAŃSKI.

Pewna firma amerykańska wypuściła na rynek ciekawy aparat, przy pomocy którego można w jednym pokoju mieszkania wiedzieć, co się dzieje w drugim. Jest to mała aparatura nadawcza i odbiorcza: aparaturę nadawczą można umieścić np. przy łóżku małego dziecka, zaś odbiornik w pokoju, w którym przebywa matka. Słyszy ona, kiedy dziecko płacze, słyszy nawet jego oddech i w ten sposób może stale nad nim czuwać. Można również umieścić „ucho“ aparatu przy łóżku chorego lub kaleki i informować się przy pomocy „głosu“ aparatu, włączonego do sieci świetlnej, o tym, co się dzieje w pokoju chorego. Ze względu na możliwości użytkowe nowego aparatu, który zresztą nie jest bezpośrednio związany z radiem, nazwano go „siostrą pielęgniarką“. (Funk-Express. 49. 1938).

HOROSKOPY FRANCJI WOBEC NOWEGO PODZIAŁU FAL RADIOFONICZNYCH.

Francuskie radio z niepokojem oczekuje szwajcarskiej konferencji w sprawie podziału fal radiofonicznych, gdyż należy się spodziewać, że Francja nie utrzyma wszystkich dotychczas posiadanych długości fal. W Paryżu mówi się o zreorganizowaniu radiofonii prywatnej i państwowej w kierunku zsynchronizowania stacyj. (Funk-Express, 44. 1938).

Z CZASOPISM.

W „Przeglądzie Elektrotechnicznym“, będącym Organem Stowarzyszenia Elektryków Polskich, w zeszycie 12 z dnia 21.6.38 zamieszczony został projekt nowych przepisów dotyczących anten odbiorczych.

Ponieważ sprawa anten interesuje w wysokim stopniu wszystkie firmy radiotechniczne, a projekt S.E.P. podany jest wolnej dyskusji, prosimy o zainteresowanie się tym projektem.

Wszelkie uwagi dotyczące nowego projektu oraz przeprowadzanych w nim zmian należy nadsyłać do Stow. Elektryków Polskich, Warszawa ul. Królewska 15 lub do „Stobry“.

WYKAZ
stacyj krótkofalowych.

GODZINY NADAWANIA (01–12) — GODZINY NADAWANIA (13–24)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Długość fali m.	Sygnał wywoławczy	Częstotliwość KC	Moc KW	Miasto i Kraj	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
								D	D	D	D	16.86	GSG	17790	10—50	Daventry, Anglia	D	D	D	D	D	D	D	D	D			
												16.88	PHI	17770	25	Huizen, Holandia	S	XW	XW	XW								
					D	D	D	D	D	D	D	16.89	DJE	17760	5—40	Zeesen, Niemcy	D	D	D		S	S						
												19.56	DJR	15340	5—40	Zeesen, Niemcy		D										
D	D											19.57	W2XAD	15330	18	Schenectady, U.S.A.					D	D	D	D	D	D	D	D
												19.60	GSP	15310	10—50	Daventry, Anglia							D	D	D			
												19.62	LRU	15290	7	Buenos Aires, Arg.	D	D										
D	D	D	D		D	D	D	D	D	D	D	19.63	DJQ	15280	5—40	Zeesen, Niemcy	D	D	D	D	S	S				D	D	D
											D	19.68	TPA2	15245	12	Paris, Radiocolon.	D	D	D	D								
											D	19.70	*OLR5A	15230	30	Podebrady, Czech.	D											
								T	T			19.71	PCJ	15220	60	Huizen, Holandia			W	W	W							
												19.72	W8XK	15210	18	Pittsburgh, U.S.A.			D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
D	D	D	D		D	D	D	D	D	D	D	19.74	DJB	15200	5—40	Zeesen, Niemcy	D	D	D	D	S	S				D	D	D
								D	D	D	D	19.76	GSO	15180	10—50	Daventry, Anglia	D	D	D							D	D	
					D	D						19.79	JZK	15160		Nazaki, Japonia		D							D	D	D	
								D	D	D	D	19.82	GSF	15140	10—50	Daventry, Anglia	D	D	D	D	D							
										XS		19.84	HVJ	15121	25	Citta del Vaticano				I								
					D	D						19.85	DJL	15110	5—40	Zeesen, Niemcy		D		D	D	D	D	D	D	D		
D	D	D										19.88	RKI	15090		Moskwa, Z.S.S.R.												
					S	S	S	S	S	D	D	20.04	LZA	14970	1.5	Sofia, Bulgaria	S			S	S	S	U	U	S	S		
S												22.16	SPW	13635	2	Warszawa, Polska												D
											V	25.00	RV59RNE	12000	20	Moskwa, Z.S.S.R.				S						H		
							D	D	D			25.24	TPA3	11885	12	Paris Radio Colon.						D	D	D	D	D	D	
D	D	D	D									25.27	W8XK	11870	24	Pittsburgh, U.S.A.												
												25.34	OLR6A	11840		Podebrady, Czech.						D		D	D	D		
										D	D	25.40	I2RO4	11810	25	Roma, Italia	D	D		D	D	D						
												25.42	OER2	11800	1.5	Wien, Niemcy			XS	XS	XS	XS	XS	XS	XS	XS	Sa	Sa
					D	D						25.42	JZI	11800	50	Nazaki, Japonia		D							D	D	D	
												25.42	DIO	11800	5—40	Zeesen, Niemcy												
												25.45	W1XAL	11790	20	Boston, U.S.A.									S	D	D	D
D	D	D	D									25.49	DJD	11770	5—40	Zeesen, Niemcy				D	D	D	D	D	D	D	D	D
		D	D	D				D	D	D		25.53	GSD	11750	10—50	Daventry, Anglia			D	D	D	D	D	D	D			
D	D	D	D	D								*25.57	PHI	11730	25	Huizen, Holandia												D
D	D		D	D	D							25.60	TPA4	11720	12	Paris, Radiocolon.												D
S												26.01	SPD	11535	20	Warszawa, Polska												D
												*26.31	HBO	11400	20	Radio Nation.												
												27.17	CSW2	11040	5	Lisbon, Portugalia						D	D	D	D	D	D	
D	D	D	D	D								30.43	EAQ1	9860	10	Madrid, Hiszpania							S	S				D
D	D	D	D	D								31.06	LRX	9660	10	Buenos Aires, Arg.			D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
D	D											31.14	I2RO3	9635	25	Roma, Italia						D	D	D	D	D	D	D
D	D	D										31.25	RAN	9600	20	Moskwa, Z.S.S.R.												
AM	AM	Th										31.28	PCJ	9590	60	Huizen, Holandia								T	T			
D	D	D	D	D								31.32	GSC	9580	10—50	Daventry, Anglia										D	D	D
D	D	D	D	D	D						XS	31.35	W1XK	9570	10	Millis, U.S.A.	XS	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
D	D	D	D		D	D	D	D	D	D	D	31.38	DJA	9560	5—40	Zeesen, Niemcy	D	D	D	D						D	D	D
											D	31.42	OLR3A	9550	30	Podebrady, Czech.	D			D					D	D	D	
D	D	D	D		D	D	D	D	D	D	D	31.45	DJN	9540	5—40	Zeesen, Niemcy	D	D	D							D	D	D
D	D	D	D	D								31.48	W2XAF	9530	25	Schenectady, U.S.A.										D	D	D
D	D	D	D					D	D	D		31.55	GSB	9510	10—50	Daventry, Anglia						D	D	D	D	D	D	D
												31.58	PRF5	9500	12	Rio de Janeiro.							D	D		XS	XS	
V												32.88	HAT4	9125	6	Budapest, Węgry												Sa
												38.48	HBP	7797	20	Radio Nations											Sa	Sa
				D	D							48.86	W8XK	6140	28	Pittsburgh, U.S.A.												
D	D	D	D	D								49.10	GSL	6110	10—50	Daventry, Anglia												D
				XSa	XS							49.18	W9XF	6100	35	Chicago, U.S.A.												
	D	D										49.46	SBO	6065	0.75	Motala, Szwecja							D	D	D	D		
D				D	D	D					XS	49.50	W8XAL	6060	10	Cincinnati, U.S.A.	XS	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
												49.59	GSA	6050	10—50	Daventry, Anglia						D	D	D	D			
D	D		F									49.67	W1XAL	6040	20	Boston, U.S.A.												
												49.75	OLR2B	6030	30	Podebrady, Czech.												
D	D	D	D									49.83	DJC	6020	5—40	Zeesen, Niemcy				D	D	D	D	D	D	D	D	D
												*49.92	OLR2A	6010	30	Podebrady, Czech.												
												*50.00	VZSP5	6000	20	Moskwa, Z.S.S.R.												
										S		50.26	HVJ	5970	15	Citta del Vaticano									D			

Objaśnienie znaków

D—codziennie
F—piątek
H—sobota, poniedziałek, środa, piątek
I—nieregularnie
S—niedziela
O—niedziela, poniedziałek, wtorek
T—wtorek
Th—czwartek
U—niedziela, poniedziałek, czwartek
V—niedziela, środa
W—środa
AM—poniedziałek, czwartek
Sa—sobota
XS—za wyjątkiem niedziel
XSa—za wyjątkiem sobót
XW—za wyjątkiem śród
* Brak danych

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Tamka 3, Tel. 546-20. Konto czekowe P. K. O. 9258. Centralna Stacja Obsługi Radia „Stobra" Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością. Prenumerata roczna zł. 10.—
Ceny ogłoszeń: 1 str. w tekście i na 4 str. okładki zł. 300, za tekstem zł. 200. Zastrzega się wybór inserentów i ogłoszeń.

Redaktor: Bronisław Zawistowski. Wydawca: Centralna Stacja Obsługi Radia „Stobra" Spółka z ograniczoną odpow.

Zakł. Graf. „Linia i Litera", W-wa, Chłodna 29, tel.: 5.42-98 i 3.32-98.

WYKAZ STACYJ RADIOFONICZNYCH

Zakres fal długich

kc/s	m	kW	stacje
153	1961	7	Kaunas (Litwa)
160	1875	150	**Hilversum** (No. 1) (Holandia)
		150	**Radio Romania** (Rumunia)
166	1807	150	**Lahti** (Finlandia)
172	1744	500	**Moskwa** (No 1) (Z. S. S. R.)
182	1648	80	**Radio Paris** (Francja)
185	1622	5	Istambul (Turcja)
191	1571	60	**Deutschlandsender** (Niemcy)
200	1500	150	**Droitwich** (Anglia)
208	1442	35	Mińsk (Z. S. S. R.)
		16	Reykjavik (Islandia)
216	1389	150	**Motala** (Szwecja)
224	1339	120	WARSZAWA No. 1
232	1293	150	**Luxembourg**
		100	**Moskwa** (No. 2) (Z. S. S. R.)
240	1250	60	**Kalundborg** (Dania)
248	1209.5	100	**Kijów** (No. 1) (Z. S. S. R.)
260	1153.8	60	**Oslo** (Norwegia)
271	1107	100	**Leningrad** (No. 1) (Z. S. S. R.)
282	1065	10	Tromsö (Norwegia)
283	1060	35	Tyflis (Z. S. S. R.)
300	1000	100	**Moskwa** (No. 3) (Z. S. S. R.)
340	882.3	20	Saratow (Z. S. S. R.)
347	864	10	Finmark (Norwegia)
355	845.1	20	Rostow n/D (Z. S. S. R.)
359.5	834.5	18	Budapest (No. 2) (Węgry)
364	824	10	Smoleńsk (Z. S. S. R.)
375	800	40	Swerdlowsk (Z. S. S. R.)
392	765	30	Banská-Bystrica (Czechosłowacja) (moc 15 kW po 5 p. p.)
		0.6	Boden (Szwecja)
401	748	1.3	Genève (Szwajcaria)
413.5	726	0.8	Östersund (Szwecja)
		10	Woroniesz (Z. S. S. R.)

Zakres fal średnich

kc/s	m	kW	stacje
512	586	0.5	Tartu (Estonia)
519	578	0.7	Hamar (Norwegia)
		1	Innsbruck (Austria)
527	569.3	6.3	Lüblana (Jugosławia)
		10	Viipuri (Finlandia)
536	559.7	10	Bolzano (Italia)
		50	WILNO
546	549.5	120	**Budapest** (No. 1) (Węgry)
556	539.6	100	**Beromünster** (Szwajcaria)
565	531	100	**Athlone** (Irlandia)
		10	Klaipeda (Litwa)
		3	Palermo (Italia)
574	522.6	100	**Sztuttgart** (Niemcy)
583	514.6	20	Alpes-Grenoble (PTT) (Francja)
		50	Madona (Łotwa)
592	506.8	100	**Wien** (Austria)
601	499.2	10	Sundsvall (Szwecja)
610	491.8	20	**Firenze** (No. 1) (Italia)
620	483.9	15	Bruxelles (No. 1) (Belgia)
		20	Cairo (No. 1) (Egipt)
629	476.9	20	Kristiansand (Norwegia)
		15	Lisboa (Portugalia)
		20	Trøndelag (Norwegia)
638	470.2	120	**Praha** (No. 1) (Czechosłowacja)
648	463	100	**Lyon** (PTT) (Francja)
		10	Petrozawodsk (Z. S. S. R.)
658	455.9	100	**Köln** (Niemcy)
668	449.1	20	Jerusalem (Palestyna)
		70	**North Regional** (Anglia)
677	443.1	100	**Sottens** (Szwajcaria)
686	437.3	20	Beograd (Jugosławia)
695	431.7	120	**Paris (PTT)** (Francja)
704	426.1	55	Stockholm (Szwecja)
713	420.8	100	**Roma** (No. 1) (Italia)
722	415.4	17	**Hilversum** (Holandia)
		10	Charków (Z. S. S. R.)
		1	Fredrikstad (Norwegia)
731	410.4	5.5	Sevilla (Hiszpania)
		20	Tallinn (Estonia)
740	405.4	100	**München** (Niemcy)
749	400.5	100	**Marseilles (PTT)** (Francja)
		1	Pori (Finlandia)
758	395.8	12	KATOWICE
767	391.1	60	**Burghead** (Anglia)
		70	**Scottisch Regional** (Anglia)
776	386.6	10	Stalino (Z. S. S. R.)
		120	**Toulouse (PTT)** (Francja)
785	382.2	120	**Leipzig** (Niemcy)
795	377.4	50	LWÓW
804	373.1	70	**Welsh Regional** (Anglia)
814	368.6	50	Milano (No. 1) (Italia)
823	364.5	12	Bucuresti (Rumunia)
832	360.6	35	Kijów (No. 2) (Z. S. S. R.)
841	356.7	100	**Berlin** (Niemcy)
850	352.9	10	Bodö (Norwegia)
		1	Porsgrund (Norwegia)
		100	**Sofia** (Bułgaria)
		3	Valencia (Hiszpania)
859	349.2	10	Simferopol (Z. S. S. R.)
		100	**Strasbourg** (Francja)
868	345.6	16	POZNAŃ
877	342.1	70	**London Regional** (Anglia)
886	338.6	15	Graz (Austria)
		15	Linz (Austria)
895	335.2	10	Helsinki (Finlandia)
		1.5	Limoges (PTT) (Francja)
904	331.9	100	**Hamburg** (Niemcy)
913	328.6	10	Dniepropietrowsk (Z. S. S. R.)
		60	**Toulouse** (Francja)
922	325.4	32	Brno (Czechosłowacja)
932	321.9	15	Bruxelles (No. 2) (Belgia)
941	318.8	12	Alger (Półn. Afryka)
		10	Göteborg (Szwecja)
950	315.8	100	**Breslau** (Niemcy)
959	312.8	60	**Poste Parisien** (Francja)
968	309.9	30	Bordeaux (Francja)
		10	Odessa (Z. S. S. R.)
977	307.1	100	**Northern Ireland Regional**
986	304.3	50	Bolonia (Italia)
		24	TORUŃ
995	301.5	60	**Hilversum** (No. 2) (Holandia) moc 15 kW tylko do 10 w
1004	298.8	13.5	Bratislava (Czechosłowacja)
1013	296.2	4	Czernigow (Z. S. S. R.)
		70	**Midland Regional** (Anglia)
1022	293.5	3	Barcelona (Hiszpania)
		10	KRAKÓW
1031	291	100	**Königsberg** (No. 1) (Niemcy)
1040	288.5	10	Leningrad (No. 2) (Z. S. S. R.)
		120	**Rennes Bretagne** (Francja)
1050	285.7	50	Washford (Anglia)
1059	283.3	20	Bari (No. 1) (Italia)
1068	280.9	2	Radio-Cité (Paris) (Francja)
		10	Tiraspol (Z. S. S. R.)
1077	278.6	35	Bordeaux-Lafayette (Francja)
1086	276.2	2	Falun (Szwecja)
		0.7	Zagreb (Jugosławia)
1095	274	5	Madrid (Hiszpania)
		10	Winnica (Z. S. S. R.)
1104	271.7	10	Kuldiga (Łotwa)
		10	Napoli (Italia)
1113	269.5	11.2	Moravská Ostrava (Czechosłow.)
		15	Radio Normandie (Francja)
1122	267.4	0.5	Alexandria (No. 1) (Egipt)
		6.25	Nyiregyháza (Węgry)
		60	**Stagshaw** (Anglia)
1131	265.3	100	**Hörby** (Szwecja)
1140	263.2	10	Genova (Nr. 1) (Italia)
		10	Trieste (Italia)
		7	Torino (No. 1) (Italia)
1149	261.1	20	London National (Anglia)
		20	North National (Anglia)
		50	Scottish National (Anglia)
1158	259.1	10	Košice (Czechosłowacja)
1167	257.1	15	Monte Ceneri (Szwajcaria)
1176	255.1	10	København (Dania)
1185	253.2	60	**Nice** (Francja)
1195	251	25	Frankfurt (Niemcy) w. f.*) niem.
1204	249.2	5	Praha (No. 2) (Czechosłowacja)
1213	247.3	60	**Lille** (Francja)
1222	245.5	60	**Roma** (No. 2) (Italia)
1231	243.7	5	Gleiwitz (Niemcy) w. f.*) niem.
		5	Görlitz (Niemcy)
1235	242.9	1	Cork (Irlandia)
1249	240.2	17	Saarbrücken (Niemcy)
1258	238.5	1	Firenze (No. 2) (Italia)
		15	Riga (Łotwa)
		1	Salamanca (Hiszpania)
1267	236.8	2	Nürnberg (Niemcy)
1276	235.1	27	Radio-Méditerranée (Francja)
		2	Warna (Bułgaria)
1285	233.5	1	Aberdeen (Anglia)
		0.25	Dresden (Niemcy)
1294	231.8	5	Klagenfurt (Austria)
		5	Vorarlberg (Austria) w. f.*) austr.
1303	230.2	0.5	Danzig (Wolne Miasto)
1312	228.7	2.5	Malmö (Szwecja) w. f.*) szwedzka
1321	227.1	1.25	Magyaróvár (Węgry)
1330	225.6	2	Bremen, Hanover, Kiel, Stettin w. f.*) niemiecka
1339	224	2	ŁÓDŹ
		1.5	Montpellier (Francja)
1348	222.6	0.5	Cairo (No. 2) (Egipt)
		0.5	Dublin (Irlandia)
		2	Königsberg (No. 2) (Niemcy)
		0.15	Rjukan (Norwegia)
		2	Salzburg (Austria)
		0.7	Tampere (Finlandia)
1357	221.1		W. f.*) włoska
1366	219.6		L'île de France (Francja)
1375	218.2	0.5	Basel (Szwajcaria)
		0.5	Bern (Szwajcaria)
1384	216.8	10	WARSZAWA (Nr. 2)
1393	215.4	25	Radio-Lyon (Francja)
1402	214	2	Stara-Zagora (Bułgaria)
1411	213		W. f.*) rumuńska
			„ portugalska
1420	210.5		„ fińska
			„ jugosłowiańska
1429	209.9	2.5	Kaiserslautern (Niemcy)
		0.5	Turku (Finlandia)
1438	208.6	1.25	Miskolc (Węgry)
1456	206	1	Paris Tour Eiffel (Francja)
1465	204.8	0.1	Antwerpen (Belgia)
		0.1	Courtrai (Belgia)
		1.25	Pécs (Węgry)
1474	203.5	1	Bournemouth (Anglia)
		0.3	Plymouth (Anglia)
1487	201.7	0.1	Binche (Belgia)
1492	201.1	0.2	Albacete (Hiszpania)
		0.1	Chatelineau (Belgia)
		0.7	Nîmes (Francja)
		0.5	Santiago (Hiszpania)
		0.1	Wallonia (Belgia)
		0.1	Liège Experimental (Belgia)
		0.25	Pietersaari (Finlandia)
		0.2	Radio-Alcala (Hiszpania)
		0.1	Seraing, Verviers, (Belgia)

*) w. f. — wspólna fala